

特開平9-261382

(43)公開日 平成9年(1997)10月3日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00			H 0 4 N 1/00	C
G 0 3 G 21/00	3 8 0		G 0 3 G 21/00	3 8 0
H 0 4 N 1/04	1 0 6		H 0 4 N 1/04	1 0 6 Z
1/387			1/387	

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 19 頁)

(21)出願番号 特願平8-62751

(22)出願日 平成8年(1996)3月19日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 今野 美紀

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72)発明者 渡邊 功一

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72)発明者 松田 陽二

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

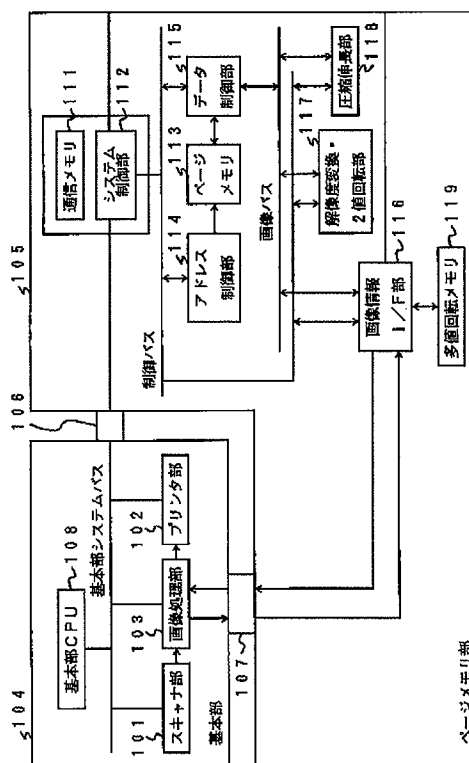
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】オペレータにとって使い勝手がよく、操作性の向上が図れる画像形成装置を提供する。

【解決手段】画像形成条件の設定情報およびその設定情報を絵や文字で表わした目視理解可能パターンが記録された設定カードを原稿台にセットし、操作パネル上のスタートキーを押下することにより、設定カードに記録された設定情報をスキャナ部101で光学的に読取り、画像処理部103で認識することによって、基本部CPU108のRAM内に設けられた設定データテーブルに画像形成条件の設定を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿の画像情報を読取る第 1 の読取手段と、
この第 1 の読取手段で読取られた画像情報あるいは外部から与えられる画像情報に基づき被画像形成媒体に対して画像形成を行なう画像形成手段と、
この画像形成手段による画像形成条件を示す設定情報があらかじめ光学的読取可能に記録されている設定媒体が提示されると、その設定媒体から前記設定情報を光学的に読取る第 2 の読取手段と、
この第 2 の読取手段で読取った設定情報を認識する認識手段と、
この認識手段の認識結果に基づき、前記画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を設定する画像形成条件設定手段と、
を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 原稿の画像情報を読取る第 1 の読取手段と、
この第 1 の読取手段で読取られた画像情報あるいは外部から与えられる画像情報に基づき被画像形成媒体に対して画像形成を行なう画像形成手段と、
この画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を手動操作により設定する第 1 の画像形成条件設定手段と、
この第 1 の画像形成条件設定手段で設定された設定情報を記録媒体上に光学的読取可能な状態で記録することにより設定媒体を出力する設定媒体出力手段と、
この設定媒体出力手段で出力された設定媒体が提示されると、その設定媒体から前記設定情報を光学的に読取る第 2 の読取手段と、
この第 2 の読取手段で読取った設定情報を認識する認識手段と、
この認識手段の認識結果に基づき、前記第 1 の画像形成条件設定手段に代って、前記画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を設定する第 2 の画像形成条件設定手段と、
を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】 前記設定媒体には、光学的読取可能な設定情報の外に、その設定情報を絵や文字で表わした目視理解可能パターンが記録されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記設定情報は、光学的読取可能なバーコード情報で構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記第 2 の読取手段が設定媒体から設定情報を読取った際、その旨をオペレータに報知する報知手段をさらに具備したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記画像形成条件設定手段で設定された設定内容を表示する表示手段をさらに具備したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記表示手段で設定内容を表示した後、その設定内容の変更を行なう変更手段をさらに具備したことを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

【請求項 8】 前記変更手段は、本装置の初期設定によって有効あるいは無効を設定できることを特徴とする請求項 7 記載の画像形成装置。

【請求項 9】 原稿の画像情報を読取る第 1 の読取手段と、
この第 1 の読取手段で読取られた画像情報あるいは外部から与えられる画像情報に基づき被画像形成媒体に対して画像形成を行なう画像形成手段と、
この画像形成手段による画像形成条件を示す設定情報および設定媒体であることを示す識別情報があらかじめ光学的読取可能に記録されている設定媒体が提示されると、その設定媒体から前記設定情報および識別情報を光学的に読取る第 2 の読取手段と、
この第 2 の読取手段で読取った識別情報に基づき設定媒体であることを認識する第 1 の認識手段と、
この第 1 の認識手段が設定媒体であることを認識すると、前記第 2 の読取手段で読取った設定情報を認識する第 2 の認識手段と、
この第 2 の認識手段の認識結果に基づき、前記画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を設定する画像形成条件設定手段と、
を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】 原稿の画像情報を読取る第 1 の読取手段と、
この第 1 の読取手段で読取られた画像情報あるいは外部から与えられる画像情報に基づき被画像形成媒体に対して画像形成を行なう画像形成手段と、
この画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を手動操作により設定する第 1 の画像形成条件設定手段と、
この第 1 の画像形成条件設定手段で設定された設定情報および設定媒体であることを示す識別情報を記録媒体上に光学的読取可能な状態で記録することにより設定媒体を出力する設定媒体出力手段と、
この設定媒体出力手段で出力された設定媒体が提示されると、その設定媒体から前記設定情報および識別情報を光学的に読取る第 2 の読取手段と、
この第 2 の読取手段で読取った識別情報に基づき設定媒体であることを認識する第 1 の認識手段と、
この第 1 の認識手段が設定媒体であることを認識すると、前記第 2 の読取手段で読取った設定情報を認識する第 2 の認識手段と、
この第 2 の認識手段の認識結果に基づき、前記第 1 の画像形成条件設定手段に代って、前記画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を設定する第 2 の画像形成条件設定手段と、
を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 11】 前記第 1 の認識手段は、設定媒体によ

る画像形成条件の設定時のみ有効となることを特徴とする請求項 9 または 10 記載の画像形成装置。

【請求項 12】 あらかじめ指定したときに読取られた設定媒体のみが前記設定情報が記録された設定媒体であると認識する第 3 の認識手段をさらに有し、本装置の初期設定で、前記第 1 の認識手段を有効にするか、前記第 3 の認識手段を有効にするかが選択できることを特徴とする請求項 9 または 10 記載の画像形成装置。

【請求項 13】 前記第 2 の読取手段で設定媒体を読取る際の設定媒体の向きによって前記第 1 の読取手段で読取る原稿の向きを判別する判別手段をさらに具備したことを特徴とする請求項 1、2、9 または 10 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、たとえば、プリンタおよびファクシミリの両機能を有する複合型デジタル複写機などの画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、たとえば、デジタル複写機は、原稿の画像情報を読取る読取手段としてのスキャナ部、および、画像情報を被画像形成媒体としての用紙上に形成出力する画像形成手段としてのプリンタ部を有していて、スキャナ部で読取り入力された画像情報、あるいは、外部のパーソナルコンピュータやワードプロセッサなどから入力される画像情報を、プリンタ部によって用紙上にプリントアウトするようになっている。

【0003】このようなデジタル複写機では、液晶表示装置やハードキーを用いた操作パネルを用いて原稿サイズ、用紙サイズ、編集、画質などの各種画像形成条件（複写条件）を設定していた。この場合、一度設定した内容は、たとえば、モードメモリ機能を用いることにより、複写機に内蔵された不揮発性メモリに記憶させておくことが可能である。

【0004】なお、電子ファイリング装置などでは、設定用の特定シートを印刷し、オペレータがそれにチェックマークを入れるなどによって設定情報を記入させた上で、その特定シートをスキャナ部で読取ることにより、各種設定情報を読込む機能を備えたものが開発されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】最近のデジタル複写機は、多機能化によって、プリンタおよびファクシミリなどの複数機能を有する複合型のものが多く、そのためオペレータが設定する必要がある画像形成条件の項目が増大している。

【0006】しかし、液晶表示装置の大きさやハードキーの個数には限りがあるため、液晶表示装置を用いた設定メニューの層が深くなる傾向があり、オペレータにとって使い勝手が悪い。

【0007】また、前述のモードメモリ機能は、不揮発性メモリに記憶させるという性質上、記憶させる設定パターン数に限りがあり、多数のユーザが利用することが多い複写機の性質上、利用しにくいものであった。

【0008】また、設定用の特定シートに付けたチェックマークの読取方式については、オペレータが記入する必要があること、手書きのマークを読取るため、誤って読取ってしまう可能性が比較的高いなどの問題がある。

【0009】そこで、本発明は、オペレータにとって使い勝手がよく、操作性の向上が図れる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の画像形成装置は、原稿の画像情報を読取る第 1 の読取手段と、この第 1 の読取手段で読取られた画像情報あるいは外部から与えられる画像情報に基づき被画像形成媒体に対して画像形成を行なう画像形成手段と、この画像形成手段による画像形成条件を示す設定情報があらかじめ光学的読取可能に記録されている設定媒体が提示されると、その設定媒体から前記設定情報を光学的に読取る第 2 の読取手段と、この第 2 の読取手段で読取った設定情報を認識する認識手段と、この認識手段の認識結果に基づき、前記画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を設定する画像形成条件設定手段とを具備している。

【0011】また、本発明の画像形成装置は、原稿の画像情報を読取る第 1 の読取手段と、この第 1 の読取手段で読取られた画像情報あるいは外部から与えられる画像情報に基づき被画像形成媒体に対して画像形成を行なう画像形成手段と、この画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を手動操作により設定する第 1 の画像形成条件設定手段と、この第 1 の画像形成条件設定手段で設定された設定情報を記録媒体上に光学的読取可能な状態で記録することにより設定媒体を出力する設定媒体出力手段と、この設定媒体出力手段で出力された設定媒体が提示されると、その設定媒体から前記設定情報を光学的に読取る第 2 の読取手段と、この第 2 の読取手段で読取った設定情報を認識する認識手段と、この認識手段の認識結果に基づき、前記第 1 の画像形成条件設定手段に代って、前記画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を設定する第 2 の画像形成条件設定手段とを具備している。

【0012】また、本発明の画像形成装置は、原稿の画像情報を読取る第 1 の読取手段と、この第 1 の読取手段で読取られた画像情報あるいは外部から与えられる画像情報に基づき被画像形成媒体に対して画像形成を行なう画像形成手段と、この画像形成手段による画像形成条件を示す設定情報および設定媒体であることを示す識別情報があらかじめ光学的読取可能に記録されている設定媒体が提示されると、その設定媒体から前記設定情報および識別情報を光学的に読取る第 2 の読取手段と、この第

2の読取手段で読取った識別情報に基づき設定媒体であることを認識する第1の認識手段と、この第1の認識手段が設定媒体であることを認識すると、前記第2の読取手段で読取った設定情報を認識する第2の認識手段と、この第2の認識手段の認識結果に基づき、前記画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を設定する画像形成条件設定手段とを具備している。

【0013】さらに、本発明の画像形成装置は、原稿の画像情報を読取る第1の読取手段と、この第1の読取手段で読取られた画像情報あるいは外部から与えられる画像情報に基づき被画像形成媒体に対して画像形成を行なう画像形成手段と、この画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を手動操作により設定する第1の画像形成条件設定手段と、この第1の画像形成条件設定手段で設定された設定情報および設定媒体であることを示す識別情報を記録媒体上に光学的読取可能な状態で記録することにより設定媒体を出力する設定媒体出力手段と、この設定媒体出力手段で出力された設定媒体が提示されると、その設定媒体から前記設定情報および識別情報を光学的に読取る第2の読取手段と、この第2の読取手段で読取った識別情報に基づき設定媒体であることを認識する第1の認識手段と、この第1の認識手段が設定媒体であることを認識すると、前記第2の読取手段で読取った設定情報を認識する第2の認識手段と、この第2の認識手段の認識結果に基づき、前記第1の画像形成条件設定手段に代って、前記画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を設定する第2の画像形成条件設定手段とを具備している。

【0014】本発明によれば、設定するための画像形成条件を示す設定情報が光学的読取可能に記録されている設定媒体から、上記設定情報を光学的に読取って認識し、この認識結果に基づき、画像形成手段で画像形成する際の画像形成条件を設定することにより、記憶する画像形成条件設定パターンの個数に制限がなくなるとともに、オペレータが簡単に画像形成条件を設定することができる。したがって、オペレータにとって使い勝手がよく、操作性の向上が図れる。

【0015】また、必要に応じて、設定された画像形成条件の設定情報を記録媒体上に光学的読取可能な状態で記録することによって設定媒体を出力することにより、オペレータが書込むなどの手を加えることなく自動的に設定媒体を作成できるので、オペレータが簡単にシートなどに自由な画像形成条件設定パターンを記憶させることができる。したがって、オペレータにとって使い勝手がよく、操作性の向上が図れる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0017】図1は、本発明に係る画像形成装置の一例

として、ファクシミリおよびプリンタの両機能を有する複合形デジタル複写機の全体構成を概略的に示したものである。このデジタル複写機は、原稿走査部1および画像形成部2を備え、上部に原稿自動給送装置3を装着している。

【0018】原稿自動給送装置3は、筐体としてのカバー本体5の後端縁部が装置本体6の上面後端縁部に図示しないヒンジ装置を介して開閉自在に装着されており、必要に応じて原稿自動給送装置3全体を回動変位させ、原稿台7上を開放し得る構成となっている。カバー本体5の上面やや左方向部位には、複数枚の原稿を一括保持し得る原稿給紙台8が設けられている。

【0019】カバー本体5内の原稿給紙台8の近傍（図中左端部）には、原稿を順次1枚ずつ取出し、原稿台7の一端側（図中左端部）に供給する原稿給送部9が設けられている。原稿給送部9は、原稿を取出するためのピックアップローラ10、原稿をピックアップローラ10に押し付けるウエイト板11、原稿給紙台8への原稿のセット状態を検知する原稿検知器としてのエンプティセンサ12などが配設されている。さらに、ピックアップローラ10の原稿取出し方向には、給紙ローラ13が配設されていて、この給紙ローラ13により原稿が1枚ずつ確実に給送されるようになっている。

【0020】原稿台7の上面には、これを覆うごとく原稿搬送ベルト14が張設されている。原稿搬送ベルト14は、一対のベルトローラ15、15間に掛け渡された外表面が白色の幅広無端ベルトからなり、ベルト駆動機構（図示しない）によって正逆両方向に走行し得る構成となっている。また、原稿搬送ベルト14の内周部の裏面側には、ベルト面を原稿台7上に押え付けるための複数のベルト押えローラ16、…、および、原稿自動給送装置3の開閉状態を検知するセットスイッチ（図示せず）が設けられている。

【0021】カバー本体5内の他端部（図中右端部）には、原稿搬送ベルト14によって原稿台7上を搬送された原稿を外部に排出する原稿排出部17が設けられている。原稿排出部17は、搬送ローラ18、この搬送ローラ18に原稿を押し付けるピンチローラ19、および、排出方向に送られる原稿の後端を検知する原稿検知器としての排紙センサ20などが設けられている。原稿排出路の下流側には、排紙ローラ21が配設されている。また、原稿排出路には、原稿を表裏反転させて原稿台7上に導くためのゲート22が設けられており、これにより原稿を両面複写可能としている。

【0022】原稿走査部1は、光源としての露光ランプ31、ミラー32を設置した第1キャリアッジ33、光路を折り曲げるミラー34、35を搭載した第2キャリアッジ36、レンズ37、反射光を受光する光電変換部38、および、これらの各部の位置を変更する駆動系（図示しない）などによって構成されている。

【0023】第1、第2キャリッジ33、36は、互いにタイミングベルト（図示しない）で結ばれており、第2キャリッジ36は第1キャリッジ33の1/2の速度で同じ方向に移動するようになっている。これにより、レンズ37までの光路長が一定になるよう走査できるようになっている。レンズ37は、焦点距離が固定で、変倍時に光軸方向へ移動されるようになっている。

【0024】光電変換部38は、原稿からの反射光を光電変換するもので、たとえば、CCD形ラインセンサなどを主体に構成される。この場合、原稿の1画素がラインセンサの1つの素子に対応している。光電変換部38の出力は、後述するA/D変換器へ出力されるようになっている。

【0025】第1、第2キャリッジ33、36の移動は、それぞれステッピングモータ（図示しない）によって行なわれるようになっている。すなわち、第1、第2キャリッジ33、36は、キャリッジ移動用のステッピングモータ（走査モータ）の回転軸に連結されたドライブプーリ（図示しない）とアイドルプーリ（図示しない）との間に掛け渡されたタイミングベルト（図示しない）の動作に応じて移動させるようになっている。また、レンズ37は、レンズ移動用のステッピングモータ（図示しない）によりスパイラルシャフト（図示しない）が回転し、このスパイラルシャフトの動きによって光軸方向に移動されるようになっている。

【0026】画像形成部2は、たとえば、レーザ光学系と用紙に画像形成が可能な電子写真プロセス方式とを組合わせている。すなわち、画像形成部2は、装置本体6内のほぼ中央部に回転自在に軸支された像担持体としての感光体ドラム41を有し、この感光体ドラム41の周囲には、帯電チャージャ42、露光装置43、現像装置44、転写チャージャ45、剥離チャージャ46、クリーナ47、および、除電ランプ48が順に配設されている。

【0027】感光体ドラム41は、帯電チャージャ42によって表面が一様に帯電されるようになっている。そして、露光装置43から走査ビーム光を出力して、感光体ドラム41上を走査露光することにより、感光体ドラム41の表面に静電潜像を形成するようになっている。

【0028】露光装置43は、半導体レーザ発振器49、コリメータレンズ50、ポリゴンミラー（多面反射鏡）51、レンズ52、反射ミラー53、54、および、レンズ55から構成されており、半導体レーザ発振器49からのレーザビーム光を走査ビーム光に変換して、この走査ビーム光を感光体ドラム41に対して照射するようになっている。

【0029】感光体ドラム41上に形成された静電潜像は、現像装置44によって現像される。そして、感光体ドラム41上の現像画像は、転写チャージャ45の部分で、後述する給紙手段からレジストローラ56を介して

供給される用紙P上に転写される。この転写チャージャ45による転写後の用紙Pは、交流コロナ放電による剥離チャージャ46で感光体ドラム41から剥離された後、搬送ベルト57を介して定着器58に搬送され、この定着器58によって用紙P上の転写画像が融解定着され、その後、排紙ローラ対59により外部の排紙トレイ60上に排出されるようになっている。

【0030】一方、用紙Pへの現像画像の転写が終了した感光体ドラム41は、その表面に残留した現像剤がクリーナ47によって清掃された後、除電ランプ48によって表面の電位が一定のレベル以下に除電されることにより、次の画像形成動作を可能にしている。

【0031】なお、用紙Pの両面に複写する両面複写の場合、定着器58によって転写画像が融解定着された用紙Pは、反転搬送路61を搬送された後、自動両面反転機構62のトレイ63に一時蓄積される。このトレイ63に蓄積された片面複写済みの用紙Pは、搬送路64を介してレジストローラ56へ送られ、さらに転写チャージャ45に送られて、複写されていない他方の面に現像画像が転写されるようになっている。

【0032】装置本体6の底部には、給紙手段としての複数の給紙カセット65、…がフロント側から着脱自在に上下複数段に装着されている。この給紙カセット65は、用紙Pが収納された筐体であるカセットケース66からなり、このカセットケース66の取出し端部は、用紙取出し方向に向け傾斜させてある。そして、給紙カセット65のカセットケース66内に収納された用紙Pは、ピックアップローラ67によって最上層からピックアップされて取出されるようになっている。

【0033】ピックアップローラ67によって取出されてカセットケース66の取出し端部に送り込まれた用紙Pは、カセットケース66の取出し端部の内側上方に設置された給紙ローラ68と分離ローラ（または分離パッド）69とからなる用紙分離部にて、1枚ずつに分離された後、搬送ローラ70によって画像形成部2に向け搬送されるようになっている。

【0034】なお、71は用紙Pを手差しで供給するための手差し給紙台、72は着脱自在な大容量給紙装置であり、これらも給紙手段を構成している。

【0035】次に、図2～図5を参照して制御部について説明する。なお、図2は制御部全体の概略構成図、図3は基本部CPUの構成図、図4はスキャナ部の構成図、図5はプリンタ部の構成図である。

【0036】制御部は、大きく2つのブロックからなり、スキャナ部101、プリンタ部102との間を画像処理部103で接続して、デジタル複写機を構成する基本部104と、この基本部104からの画像情報を受取って記憶し、その記憶した画像情報を再び基本部104に転送することで、メモリコピーを実現するページメモリ部105とから構成される。

【0037】基本部104とページメモリ部105は、制御情報をやりとりする基本部システムインタフェース106、および、画像情報をやりとりする基本部画像インタフェース107で接続されている。

【0038】基本部104は、スキャナ部101、プリンタ部102、画像処理部103、および、これらを制御する制御手段としての基本部CPU108から構成される。

【0039】基本部CPU108は、図3に示すように、メインCPU201を有し、このメインCPU201には、ROM202、RAM203、画像メモリ204、タイマ205、内部インタフェース206、外部インタフェース207、符号変換回路208、圧縮伸張回路209、ファクシミリインタフェース210、プリンタインタフェース211が接続されている。

【0040】内部インタフェース206には操作パネル212が、外部インタフェース207には外部装置213が、それぞれ接続されている。また、ファクシミリインタフェース210は公衆回線214に、プリンタインタフェース211は外部装置215に、それぞれ接続されている。

【0041】操作パネル212には、タッチパネル表示部216、テンキー217、および、スタート・ストップクリアボタンなどの動作制御スイッチ218などが設けられている。

【0042】さて、画像情報の記憶、呼出しなどは、メインCPU201によって行なわれる。たとえば、暗証コードと画像情報を記憶する場合、スキャナCPU301の制御でスキャナ部101によって読込まれた画像情報は、メインCPU201の指示により画像メモリ204に記憶される。メインCPU201の指示は、操作パネル212からの入力（キー入力）によって行なわれる。なお、時刻設定などについても同様である。

【0043】このとき、メインCPU201は、それぞれのメモリの記憶番地を同じものにする。または、それぞれのメモリの番地を対で記憶する別のメモリ番地記憶メモリを装備するなどして、画像情報と暗証コード、画像情報と指定時刻が1:1となるように記憶されるよう指示する。

【0044】次に、スキャナ部101について図4を参照して説明する。スキャナCPU301は、露光ランプ31を制御するランプ制御部302、キャリッジ33、36を駆動する走査モータ303を制御するモータドライバ304、センサ、スイッチおよびソレノイド類305を駆動制御する駆動部306が接続されて、これらを制御し、また、光電変換部38からの画像信号を処理するための画像処理部307が接続されて、これらを制御する。

【0045】画像処理部307は、光電変換部38からの画像信号をデジタル化するA/D変換器308、A/

D変換器308の出力に対して解像度変換処理を行なう解像度変換回路309、解像度変換回路309の出力に対してシェーディング補正処理を行なうシェーディング補正回路310、シェーディング補正回路310の出力に対して画質改善処理を行なう画質改善回路311、および、画質改善回路311の出力に対して2値化処理を行なう2値化回路312によって構成されている。

【0046】次に、プリンタ部102について図5を参照して説明する。プリンタCPU401は、感光体ドラム41などを駆動するメインモータ402を制御するメインモータドライバ403、センサ、スイッチおよびソレノイド類404を駆動制御する駆動部405、定着器58の定着ランプ406を制御する定着ランプ制御部407、帯電チャージャ42、転写チャージャ45、および、剥離チャージャ46を制御する高圧出力制御部408、クリーナ47を制御するクリーナ制御部409、除電ランプ48を制御する除電ランプ制御部410、給紙ローラ68およびピックアップローラ67などを駆動する給紙モータ411を制御する給紙制御部412、半導体レーザ発振器（レーザダイオード）49を駆動するレーザ駆動部413を制御する変調回路414、ポリゴンミラー51を駆動するポリゴンモータ415を制御するポリゴンモータ駆動部416が接続されて、これらを制御する。

【0047】次に、ページメモリ部105について図2を参照して説明する。ページメモリ部105は、基本部104からページメモリ部105へのアクセスを制御し、通信メモリ111を有するシステム制御部112、画像情報を一時的に記憶しておくページメモリ113、ページメモリ113のアドレスを生成するアドレス制御部114、各デバイス間のデータ転送を行なうときのデータ転送を制御するデータ制御部115、基本部画像インタフェース107を介して基本部104へ画像情報を転送する画像情報インタフェース（I/F）部116、解像度の異なる機器に画像情報を送信するときに画像情報を他の機器の解像度に変換したり、解像度の異なる機器から受信した画像情報を基本部104のプリンタ部102の解像度に変換したり、2値画像情報の90度回転処理を実行する解像度変換・2値回転部117、ファクシミリ送信のように画像情報を圧縮して送信したり、メモリやハードディスクなどに効率良く画像情報を記憶したりするために入力した画像情報を圧縮したり、圧縮した形態の画像情報をプリンタ部102を介して可視化するために伸張する圧縮・伸張部118、画像情報I/F部116に接続され、プリンタ部102から画像情報を出力するときに、画像情報を90度あるいは-90度回転して出力するときに使用する多値回転メモリ119によって構成される。

【0048】次に、操作パネル212について図6および図7を参照して説明する。

【0049】図6は、表面を透明抵抗体と電極で構成したタッチパネル機能を備えた操作パネル212の外観を概略的に示すもので、タッチパネル表示部216、ハードキーとしての原稿・用紙サイズを指定するサイズキー221、複写枚数やファックス動作モード時のファックス番号、メールボックス番号、親展通信時のパスワード番号などを入力するテンキー217、倍率キー222、スタート、ストップクリア、キャンセルボタンなどの動作制御スイッチ218から構成される。

【0050】タッチパネル表示部216の表示メッセージにしたがい、タッチパネル表示部216を操作することにより階層構造のメニューが順次表示され、必要に応じてタッチパネル表示部216を操作することにより、ハードキーでは指定できない動作のパラメータの設定などが行なえるようになっている。

【0051】図7は、タッチパネル機能付き操作パネル212の内部構成を概略的に示すものである。タッチパネル表示部216は、タッチパネル216aと液晶ディスプレイ216bとからなる。タッチパネル216aは、たとえば、透明なガラス基板の両面に抵抗率が均等な透明導電膜が塗布されており、周囲にはX方向、Y方向の位置検出のための回路網および電極が形成されている。タッチパネル216aに指で触れると、その付近の導電膜の抵抗値が変化するために、回路網の抵抗値（に流れる電流）が変化する。タッチパネル216aからは、この電流変化の情報が出力される。

【0052】タッチパネル制御部223は、タッチパネル216aに電源を供給するとともに、逐次、回路網からの電流（抵抗）変化情報を読み取り、位置座標値に変換して内部のレジスタ（バッファ）に設定する。タッチパネル216aは、実際には液晶ディスプレイ216bの上に設けられており、液晶ディスプレイ216b上の表示はタッチパネル216aを通して見ることにになり、逆に指で液晶ディスプレイ216bの画面のある領域に触れると、タッチパネル216aに触れることになる。

【0053】液晶ディスプレイ216bは、ディスプレイ制御部224に接続されているとともに、ディスプレイ制御部224には、画素単位に画像情報を保持するビデオメモリ（VRAM）225が接続されている。ディスプレイ制御部224は、ビデオメモリ225のデータを逐次読出し、液晶ディスプレイ216bに表示する。また、各種のハードキー226は、ハードキー制御部227によって制御される。

【0054】タッチパネル216a、液晶ディスプレイ216b、および、ハードキー226の制御は、メインCPU201がROM202に格納されているプログラムを作業用メモリであるRAM203を用いて順次実行することにより、内部インタフェース206を介して行なわれる。主なプログラムとしては、液晶ディスプレイ216b上にメニューを表示するために、メニュー画面デー

タを作成し、RAM225に設定するプログラム、タッチパネル216aに触れることによって項目を選択する場合、タッチパネル216a上の触れた位置と表示中のデータとの関係から選択された項目を識別し、対応する表示などの動作を行なうためのプログラムなどがあげられる。

【0055】ところで、本複写機の基本部CPU108内のROM202には、操作パネル212の制御を行なうコントロールタスクを実行する制御プログラム、基本部104のみを用いて複写を行なう基本複写タスクを実行する制御プログラム、および、基本部104およびページメモリ部105を用いて複写を行なう電子ソートタスクを実行する制御プログラムがそれぞれ記憶されている。

【0056】また、コントロールタスクと基本複写タスクとの間、コントロールタスクと電子ソートタスクとの間は、図8に示すように、メッセージ通信によって相互タスク間の通信を行なっている。

【0057】コントロールタスクは、オペレータが操作パネル212を用いて行なった操作を、操作パネル212に反映させたり、禁止された操作をオペレータが行なった場合には警告表示を行ない、操作パネル212に操作を反映させないなどの制御を行なうと同時に、前述のメッセージ通信を用いて、基本複写タスクもしくは電子ソートタスクへ受付けた操作に対応した動作を行なうために必要な指示を行なう。

【0058】オペレータがスタートキーを押す以前に行なう複写前の各種設定に関わる指示は、基本複写タスクに指示される。スタートキー押下前までの設定によって、基本複写タスクと電子ソートタスクのどちらが動作するのかをコントロールタスクが判定し、動作するタスクへスタートキー押下以降、その複写ジョブが終了するまでは動作すると判定したタスクへ指示を行なう。

【0059】ページメモリ113を用いて一旦、画像情報をページメモリ113に格納してから画像形成する編集処理（合成、縮小連結、マルチイメージ、回転複写、電子ソートなど、そのイメージ図を図9に記す）が選択された場合には、電子ソートタスクが動作し、編集処理が選択されなかった場合には、基本複写タスクが動作する。

【0060】基本複写タスクは、スタートキーが押下される直前までの設定を複写ジョブに反映させるために、図10に示す設定データテーブルに必要な情報を書込む。スタートキーが押下され、複写ジョブ開始指示をコントロールタスクから受取った基本複写タスクもしくは電子ソートタスクは、この設定データテーブルを参照して、スキャナ部101、プリンタ部102に適切な指示を発行するとともに、電子ソートタスクは、それに加えてページメモリ部105のシステム制御部112に適切な指示を発行し、動作させる。

【0061】この設定データテーブルは、基本部CPU 108内のRAM203内に備えられている。基本複写タスクは、設定データテーブルの項目を、項目ごとにRAM203内のあらかじめ定められたアドレスに書込む。

【0062】本複写機は、この設定データテーブルをRAM203内の別の領域に複写し、保管して、操作パネル212からの操作によって、その保管した内容を前述の設定データテーブルの内容が書き込まれるべくあらかじめ定められたRAM203内のアドレスへ書込むモードメモリ機能と呼ばれる機能を持つ。

【0063】ある設定を本複写機に施した後、操作パネル212のタッチパネル表示部216の調整キーA（図11参照）を指で触れて、図12に示す調整メニュー画面をタッチパネル表示部216に表示する。ここで、モードメモリキーBを指で触れることにより、図13に示すように、これから設定パターンを登録するのか、以前に設定したパターン通りに設定データテーブルに書込むかを選択するメニュー画面がタッチパネル表示部216に表示される。ここでは登録キーCを指で触れたとする。

【0064】すると、本複写機は、たとえば、6パターンの設定を記憶できるようになっているため、図14に示すように、続いてモード1からモード6までのボタンがタッチパネル表示部216に表示される。この中で登録したいモード番号のボタンを指で触れば登録は完了する。そして、その番号のモードとして以前に設定されていたパターンは失われる。

【0065】次に、本発明の特徴である自動設定機能について説明する。

【0066】本複写機は、設定媒体としての設定カードによる自動設定機能を備えている。設定カード500は、たとえば、図15に示すように構成されている。すなわち、設定カード500の表面には、図15(a)に示すように、オペレータが操作パネル212を操作する際のキーワードとなる用語を用いた設定パターン（画像形成条件）501が文字によって印刷記録されているとともに、その設定パターン501によって複写が行なわれた際の出来上がりイメージ図502が絵によって印刷記録されている。また、設定カード500の表面の縁部所定位置には、本カードのセット方向を指示するマークとして矢印503が印刷記録されている。

【0067】一方、設定カード500の裏面には、図15(b)に示すように、表面に記録された設定パターン501をバーコード化したバーコード情報（設定情報）504、および、本カードを識別するための識別情報としての特有マーク505がそれぞれ印刷記録されている。

【0068】このように構成された設定カード500は、いくつかの代表的な編集例に対応して複数枚用意さ

れており、たとえば、図1に示した複写機の図示しない側面に備え付けられたカード収納ケース内に収められている。

【0069】オペレータは、この設定カード500の中から、自分が行ないたい編集を示した設定カード500を選び、図16に示すように、設定カード500の表面に記録された矢印503の指す方向が、後から読取る原稿510の上部と同じ方向になるようにして、原稿台7の原点（複写機左後方隅）に設定カード500の隅を合わせて置き、操作パネル212でモードを電子ソートモード（ソートもしくはグループ）を指定した上で、スタートキーを押す。なお、図17は、原稿自動給送装置3に原稿510を置く場合の設定カード500の置き方を示している。

【0070】スタートキーが押されると、前述のコントロールタスクは電子ソートタスクに起動メッセージを発行する。起動メッセージを受けた電子ソートタスクは、スキャナ部101で適切なサイズの範囲で読取り走査を行なうことにより、原稿台7上にセットされた設定カード500の裏面の画像情報を読取る。この読取った画像情報は、画像処理部103を介してページメモリ113内に展開される。

【0071】画像処理部103は、ページメモリ113内の画像情報により、バーコード情報504を認識するとともに、特有マーク505が含まれていないか判定する。この結果、バーコード情報504が認識でき、特有マーク505が含まれていた場合、電子ソートタスクは、それぞれの認識されたバーコード情報504および特有マーク505の座標を検討し、その位置関係によって、当該設定カード500がどの向きに置かれているかを判別する。

【0072】そして、電子ソートタスクは、このバーコード情報504が示す数値（認識結果）を基本複写タスクに通知し、基本複写タスクは前述の設定データテーブルの対応箇所にその数値を書込む。この際、基本複写タスクは、設定データテーブルにあらかじめ記述してあった内容と異なる部分については、コントロールタスクに必要なメッセージを送り、操作パネル212の表示内容を変更させる。さらに、図示しないブザーを鳴らして、オペレータに今読取ったものは複写のための原稿ではなく、設定カード500であったことを認識したことを通知する。

【0073】オペレータは、読取った設定カード500の通りの設定内容が、図18に示すように、操作パネル212のタッチパネル表示部216に表示してあるのを確認する。このとき、オペレータは、必要に応じて、操作パネル212を用いて設定の取消しや追加を行なうことができる。オペレータは、必要な設定変更を終えた後、原稿を原稿自動給送装置3もしくは原稿台7の上にセットし、スタートキーを押すことによって、設定カー

ド500で設定した通りの複写を行なうことができる。

【0074】また、このバーコード情報504および特有マーク505の検出は、電子ソートタスクが動作する複写ジョブ（電子ソートでは「1」から複数枚の原稿の複写が1つの複写ジョブとなる）の最初の1枚目のスキャン時のみ行なう。

【0075】なお、上記例では、バーコード情報504および特有マーク505を記録した設定カード500で説明したが、特有マーク505は、バーコード情報504と別個のマークでなくても、バーコード情報504の中に埋め込まれたマークであってもよい。すなわち、たとえば、設定カード500に記録するバーコード情報504を「NW-7」というスタイルのバーコードとしたときに、そのバーコードを読取ったときに第1桁から11桁ごとに区切り、その数値を「9」で割ったときに余りが「8」になるように、11桁ごとに調整用の数値を入れてバーコード化しておけば、読取ったときに、このバーコードは設定カード500を識別するコードであると判定することが可能である。

【0076】また、バーコード情報504の上部と設定カード500の表面の矢印503とを合せておけば、原稿の向きをバーコード情報504の向きから知ることが可能である。

【0077】また、図示しない不揮発性メモリに、あらかじめ設定カード500の自動認識を行なうか行なわないかを記述しておくことにより、自動認識を行なうとして前述の通りソートもしくはグループを選択してから、設定カード500を読取らせて設定を行なうか、自動認識を行なわないとして、タッチパネル表示部216に表示された図示しない設定読取りキーを押してから、設定カード500を読取らせて設定を行なうかを選択することが可能である。

【0078】また、前述の通りに電子ソートタスクは原稿の向きを判定しているため、基本複写タスクにバーコード情報504の示す数値を通知する際に原稿の向きについても通知する。電子ソートタスクで行なう複写については、多値回転メモリ119や解像度変換・2値回転部117を持つため、画像情報の回転処理が可能である。したがって、標準的な原稿の置き方と異なる向きに原稿が置かれていても、設定通りに正しく編集処理が行なえるよう適宜回転処理を施す。

【0079】基本複写タスクで行なう複写では、回転処理が行なえないため、原稿の向きが標準的な原稿の置き方と異なっていると、綴じ代の付加や両面複写などで正しい処理が行なえない場合がある。そのため、設定カード500の読取りに続いてスタートキーが押されたときに、基本複写タスクで行なう複写の場合には、コントロールタスクへワーニングメッセージを発行し、それを受けたコントロールタスクが操作パネル212に警告表示を出す。

【0080】ところで、本装置では、上述した設定カード500と同様の機能を持つ設定シートをオペレータが操作することによって出力（作成）することができる。タッチパネル表示部216には、図19に示すように、常に設定シートキーDが表示されている。オペレータは、設定カード500、操作パネル212、もしくは、その両方を用いて画像形成条件の設定を行ない、記録させておきたい設定を行なったところで設定シートキーDを指で触れる。

【0081】設定シートキーDが押下されたという情報は、コントロールタスクから電子ソートタスクへメッセージ通信によって通知される。電子ソートタスクは、ページメモリ113内のA4サイズページバッファに、設定シートキーDが押下された瞬間に設定されていた設定内容（画像形成条件）に応じた出来上がりイメージ図（後述）、その設定内容をROM202にあらかじめ記憶させておいたフォントを用いて文字で表示した設定パターン、設定カード500に記録されている矢印503、バーコード情報504および特有マーク505と同種の矢印、バーコード情報および特有マークをそれぞれ展開することにより、プリンタ部102で図20および図21に示すような設定シート600を記録出力する。

【0082】このとき、設定シート600の表面には、図20に示すように、設定パターン601、イメージ図602、矢印603、および、特有マーク605がそれぞれ記録される。また、設定シート600の裏面には、図21に示すように、バーコード情報604、および、特有マーク605がそれぞれ記録される。

【0083】出来上がりイメージ図602は、図20に示すような単純な形のもので、各設定について、1つの項目に対して対応する絵が1つ用意されている。また、連結機能と綴じ代、連結機能と両面複写のように、組合わせることによって出来上がりが予想しにくいものについては、組合わせた絵も用意している。これらの絵は、たとえば、ページメモリ113内の特定領域に保存されており、適宜取出して利用するようになっている。

【0084】また、もし一通り設定を終えた後に複写を行なっている最中に、設定シート600を出力する必要が発生した場合には、複写が終わるまでに操作パネル212の設定シートキーDを押下することで、複写後に設定シート600を出力することができる。

【0085】こうして出力された設定シート600を用いる場合、前述した設定カード500と同様に、原稿台7上に置いて読取らせてもよいが、原稿と一緒に設定シート600を自動原稿給送装置3にセットすることができる。このとき、あらかじめ、図示しない不揮発性メモリに原稿自動給送装置時設定確認の有無について有りか無しかを記述しておく。そして、図22に示すように、原稿510と設定シート600を、設定シート600が一番下になるようにセットしてから、スタートキーを押

下する。なお、図23は、原稿台7上に原稿510を置く場合の設定シート600の置き方を示している。

【0086】設定シート600には、両面に前述の特有マーク605が記録されており、裏面にはバーコード情報604が記録されている。スタートキーが押下されたときに、原稿読取り設定が両面になっているときは裏面を、片面になっている場合は表面を読取り走査する。読取り走査の結果、特有マーク605を認識したときには、バーコード情報604も認識されれば、前述同様、これを数値に変換して、設定データテーブルに対して設定を行ない、バーコード情報604が認識されなかったときには、設定シート600を表裏反転させて、反対側の面を読取り走査を行なうことにより、バーコード情報604を読取る。

【0087】原稿自動給送装置時設定確認有りになっているときには、バーコード情報604が認識された段階で、ブザーが鳴り、設定シート600に記録された設定パターン（設定内容）がタッチパネル表示部216に表示され、複写動作は一旦中断する。オペレータは、タッチパネル表示部216の内容を確認し、適宜変更を加えた後、スタートキーを再度押下することにより、原稿の複写を行なうことになる。

【0088】原稿自動給送装置時設定確認無しになっているときには、原稿510と設定シート600を、設定シート600が一番下になるようにセットしてから、スタートキーを押下することにより、前述同様にバーコード情報604を認識したときに、ブザーが鳴り、設定シート600に記録された設定内容がタッチパネル表示部216に表示されるが、動作は停止することなく、タッチパネル表示部216に表示された設定の下に続けて原稿を読込んでいき、複写を行なう。

【0089】なお、図24および図25に設定シート600を用いて設定を行なう場合のフローチャートを示す。

【0090】以上説明したように、上記実施の形態によれば、操作パネルを用いてオペレータが画像形成条件の設定を行なう手段や、モードメモリを読出して画像形成条件の設定を行なう手段の外に、画像形成条件の設定情報が記録された設定カードや設定シートなどの設定媒体を光学的に読取ることによって、画像形成条件の設定を行なう手段を設けたことにより、記憶する設定パターンの個数の制限がなくなるとともに、オペレータが簡単に画像形成条件を設定することができる。

【0091】また、オペレータが書込むなどの手を加えることなく、設定シートを自動的に作成する手段を設けたことにより、オペレータが簡単に用紙などに自由な設定パターンを記憶させることができる。

【0092】また、設定媒体を認識したときに、それをオペレータに報知する手段（ブザーなど）を設けたことにより、オペレータによる設定ミスや、装置の認識ミス

が起きた場合に、オペレータが迅速に気づくことができる。

【0093】また、設定媒体に絵や文字で設定内容を表示することにより、オペレータが設定したいパターンを記憶させておいた設定媒体を間違いなく選択することができる。

【0094】また、設定媒体を読取った後で、操作パネルに読取って設定した内容を表示させる手段を設けたことにより、設定媒体により正しく設定ができたかどうかオペレータが確認できる。

【0095】また、設定媒体を読取って、操作パネルに読取って設定した内容を表示させた後に、オペレータが操作パネルを用いて設定内容の変更を行なう手段を設けたことにより、設定媒体に記録された設定内容に近い設定を行ないたいときに、近い設定内容が記録された設定媒体を用いることができる。

【0096】また、自動原稿給送装置を用いて原稿のセットを行なう場合に、設定媒体を用いて設定を行なった後に、オペレータに上記の確認、変更を行なわず、そのまま、その設定通りに複写を行なう機能を設けることにより、設定の変更の必要のないオペレータの複写に要する時間を短縮できる。

【0097】また、設定媒体をそれが設定のための媒体であって、原稿ではないことを自動的に認識する手段を設けることによって、設定のための操作をより簡便にできる。

【0098】また、設定媒体を自動認識する手段は、複数の原稿を読取る間は1つの複写ジョブであるとしてよい場合には、1つの複写ジョブの初めにだけ自動認識する手段を有効にすることにより、原稿の読取りにかかる時間を短縮できる。

【0099】また、上記自動認識とは逆に、オペレータが明示的に次に読取られるものが設定媒体であるということを指定できる手段を設けたことにより、常に設定媒体かどうかの判断をする必要がなくなり、結果として複写に要する時間を短縮することができる。

【0100】また、セットされた設定媒体の向きにより原稿の向きを判定する手段を設けたことにより、原稿の置く向きによって異なる複写結果を得ることを避けることができる。

【0101】したがって、オペレータにとって使い勝手がよく、操作性の向上が図れる。特に、多機能な複合型デジタル複写機において顕著な効果を発揮し得る。

【0102】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、オペレータにとって使い勝手がよく、操作性の向上が図れる画像形成装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る複合型デジタル複写機の全体的な構成を概略的に示す縦断側面図。

【図 2】制御部の全体的な構成を概略的に示すブロック図。

【図 3】図 2 における基本部 CPU の構成を示すブロック図。

【図 4】図 2 におけるスキャナ部の構成を示すブロック図。

【図 5】図 2 におけるプリンタ部の構成を示すブロック図。

【図 6】操作パネルの外観を概略的に示す平面図。

【図 7】操作パネルの内部構成を概略的に示すブロック図。

【図 8】コントロールタスク、基本複写タスク、電子ソートタスク、設定データテーブルの相互間の関係を示す図。

【図 9】電子ソートタスクの持つ機能のイメージを示す図。

【図 10】設定データテーブルのデータ項目例を示す図。

【図 11】操作パネルにおけるタッチパネル表示部の 1 画面例を示す図。

【図 12】操作パネルにおけるタッチパネル表示部の調整メニュー画面を示す図。

【図 13】操作パネルにおけるタッチパネル表示部のモードメモリの登録・呼び出し画面を示す図。

【図 14】操作パネルにおけるタッチパネル表示部のモードメモリモード番号指定画面を示す図。

【図 15】設定カードの一例を示すもので、(a) は表面図、(b) は裏面図。

* 【図 16】設定カードの置き方を説明する図。

【図 17】設定カードの置き方を説明する図。

【図 18】操作パネルにおけるタッチパネル表示部の確認画面を示す図。

【図 19】操作パネルにおけるタッチパネル表示部に表示された設定シートキーを説明する図。

【図 20】設定シートの一例を示す表面図。

【図 21】設定シートの一例を示す裏面図。

【図 22】設定シートの置き方を説明する図。

【図 23】設定シートの置き方を説明する図。

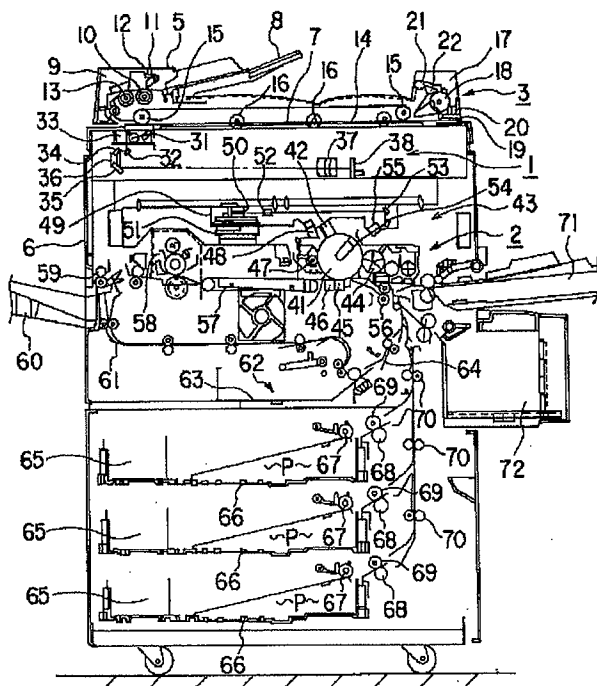
【図 24】設定シートによる設定動作を説明するフローチャート。

【図 25】設定シートによる設定動作を説明するフローチャート。

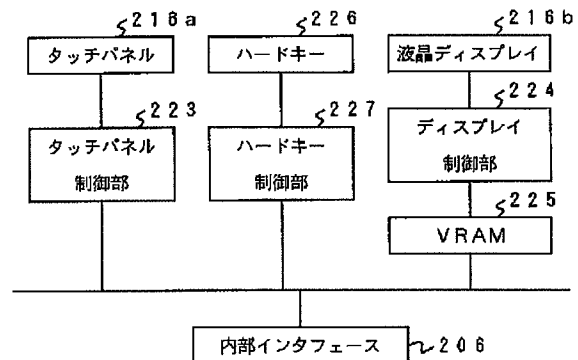
【符号の説明】

1 ……原稿走査部、2 ……画像形成部、3 ……原稿自動給送装置、7 ……原稿台、8 ……原稿給紙台、101 ……スキャナ部、102 ……プリンタ部、103 ……画像処理部、104 ……基本部、105 ……ページメモリ部、212 ……操作パネル、216 ……タッチパネル表示部、217 ……テンキー、218 ……動作制御スイッチ、500 ……設定カード（設定媒体）、501、601 ……設定パターン（画像形成条件）、502、602 ……イメージ図、503、603 ……矢印（セット方向を指示するマーク）、504、604 ……バーコード情報（設定情報）、505、605 ……特有マーク（識別情報）、510 ……原稿、600 ……設定シート（設定媒体）、P ……用紙。

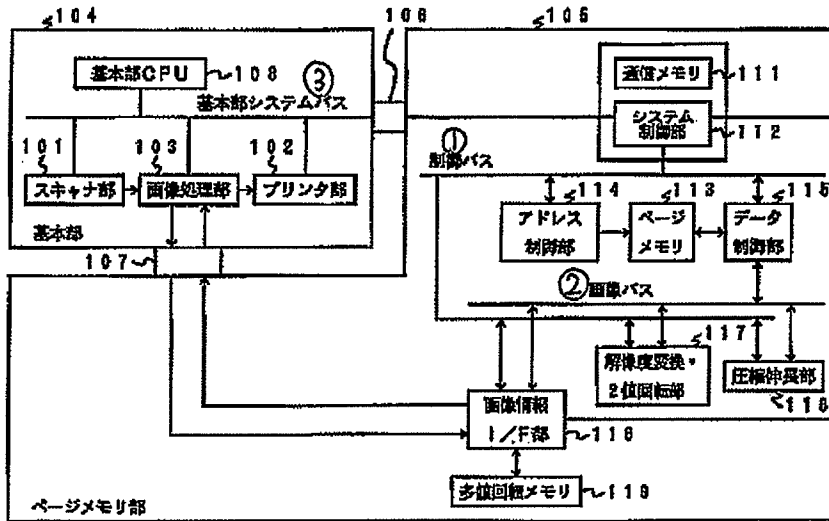
【図 1】



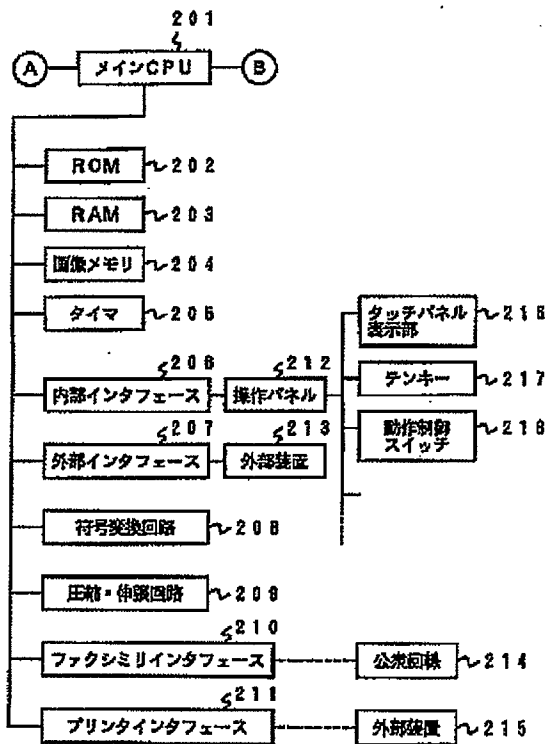
【図 7】



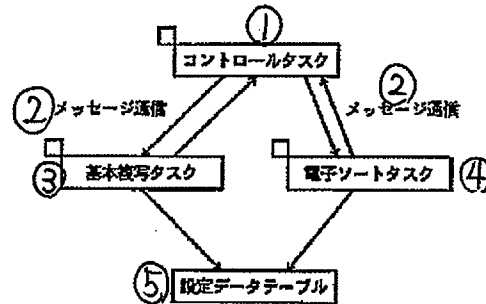
【図 2】



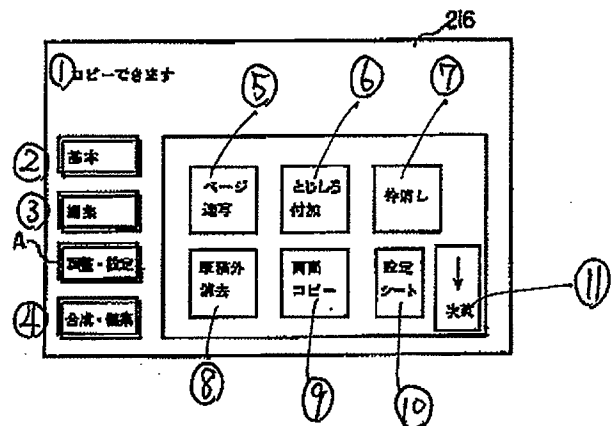
【図 3】



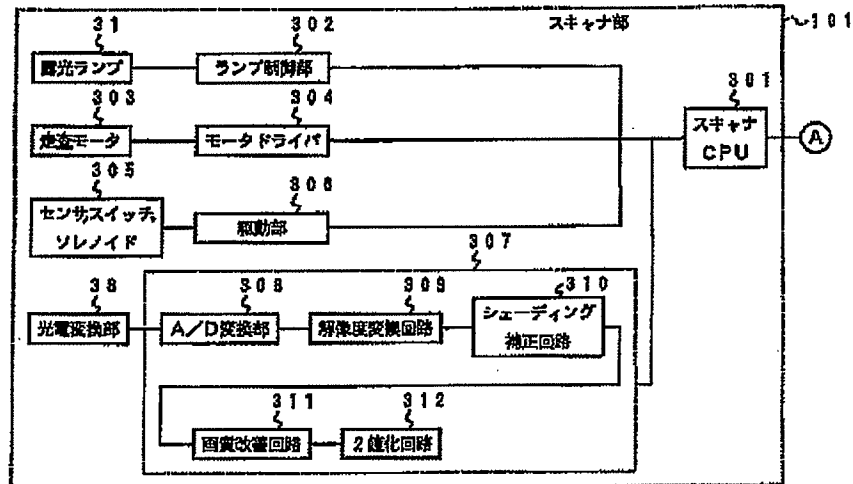
【図 8】



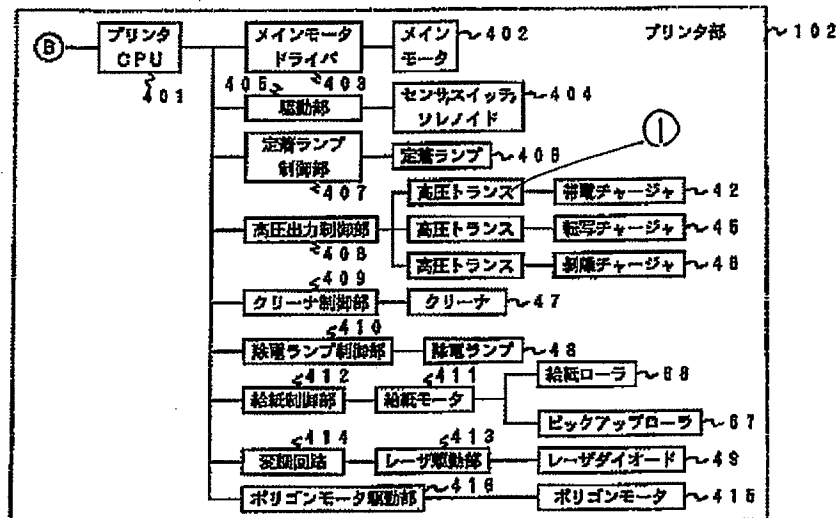
【図 11】



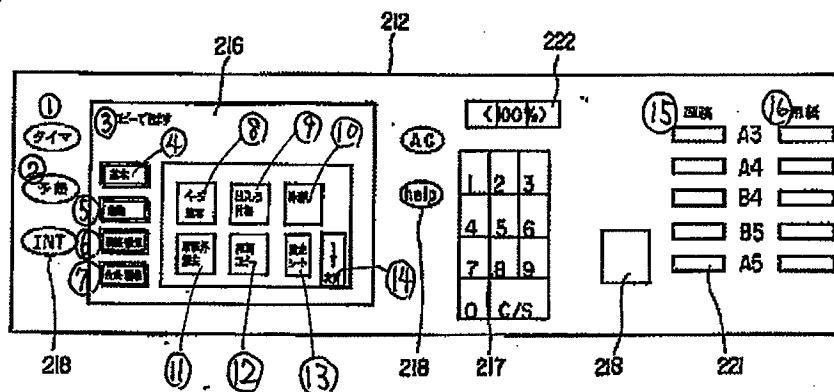
【図4】



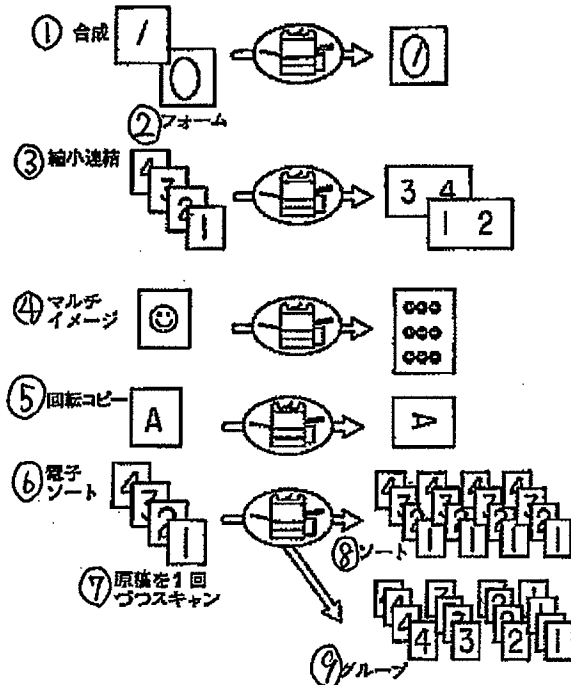
【図5】



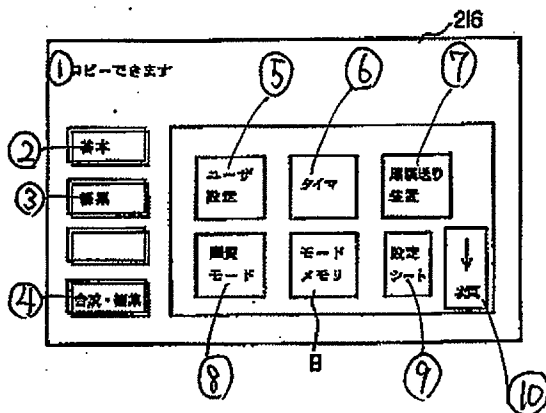
【図6】



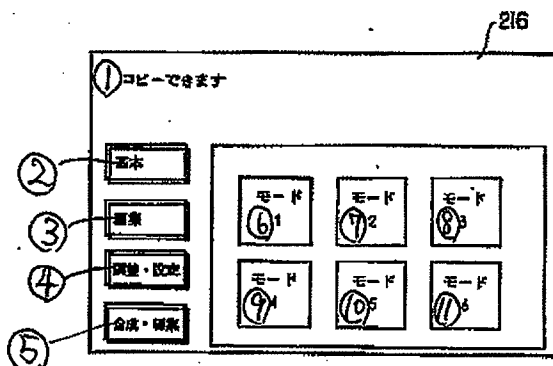
【図9】



【図12】



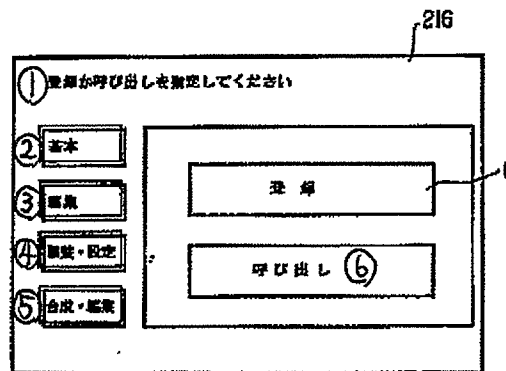
【図14】



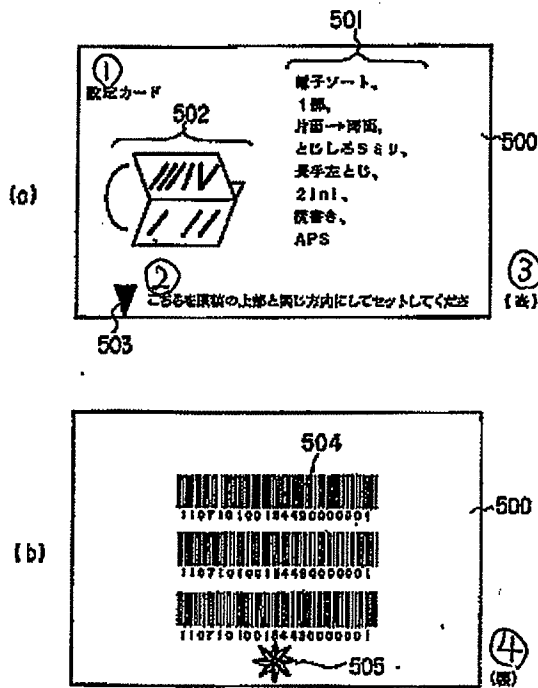
【図10】

① アドレス	② 項目	③ 内容	④
xx00	ソートモード	0:ソート、1:グループ、2:ステップ、3:ノンソート	⑤
xx02	両面モード	0:片面→片面、1:片面→両面、2:両面→両面、3:両面→片面	⑦
xx04	とじしろ (十位)	0:0*10ミリ、1:1*10ミリ	⑨
xx06	とじしろ (一位)	0から9ミリ	⑪
xx08	とじ方向	0:長手左とじ、1:長手右とじ、2:短手左とじ、3:短手右とじ	⑬
xx0A	ページ連写	0:なし、1:あり	⑮
xx0C	縮小連結	0:なし、1:2in1、2:4in1	⑰
xx0E	合成	0:なし、1:あり	⑲
xx10	紙積書き	0:横書き、1:縦書き	⑳
xx12	原稿サイズ	各種サイズコード (十位)	㉑
xx14	原稿サイズ	各種サイズコード (一位)	㉒
xx16	用紙サイズ	各種サイズコード (十位)	㉓
xx18	用紙サイズ	各種サイズコード (一位)	㉔
xx1A	自動検知	0:APS、1:AMS、2:なし	㉕
xx1C	変倍率A	25から800 (%) (百位)	㉖
xx1E	変倍率B	25から800 (%) (十位)	㉗
xx20	変倍率C	25から800 (%) (一位) [変倍率AからCすべて0なら自動]	㉘
⋮	⋮	⋮	⋮

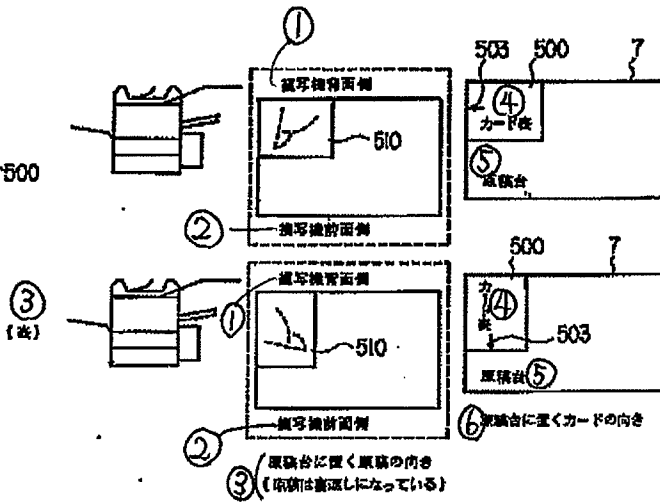
【図13】



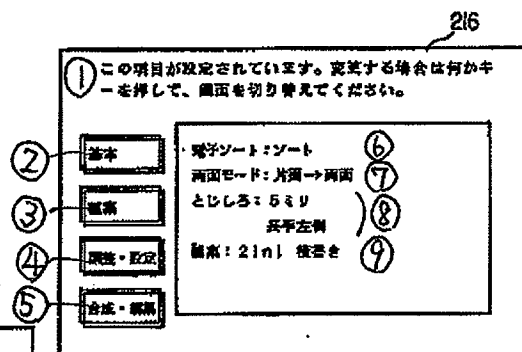
【図15】



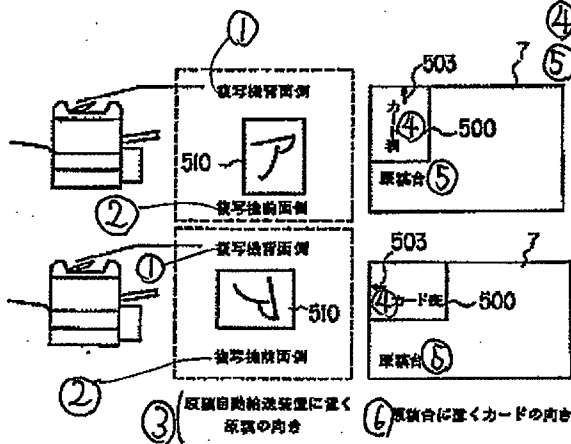
【図16】



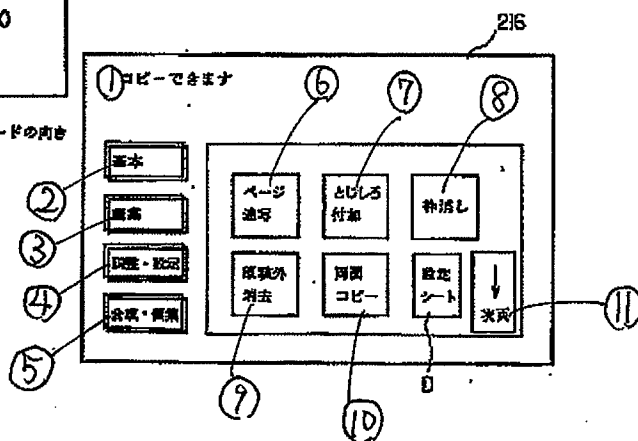
【図18】



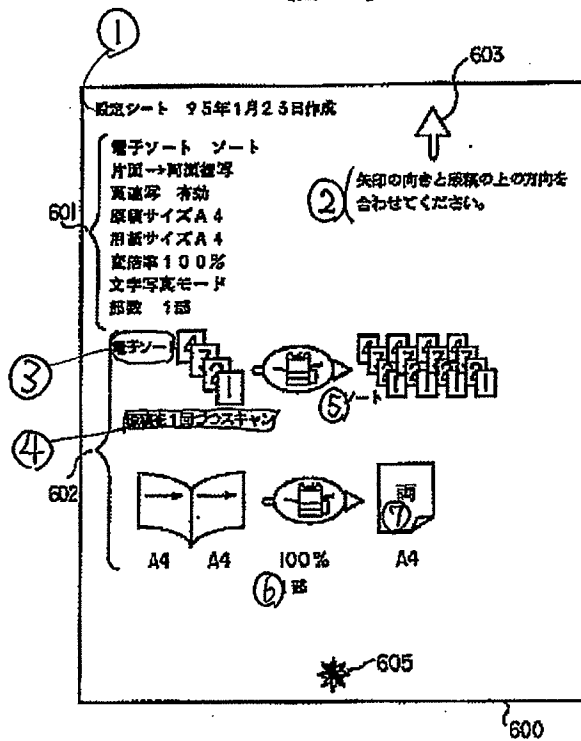
【図17】



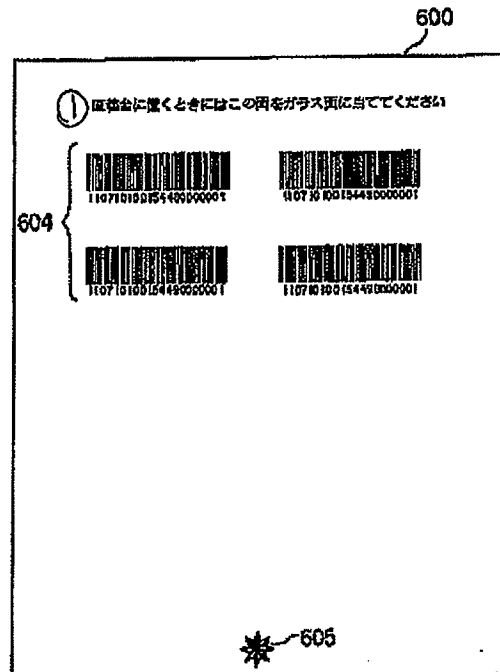
【図19】



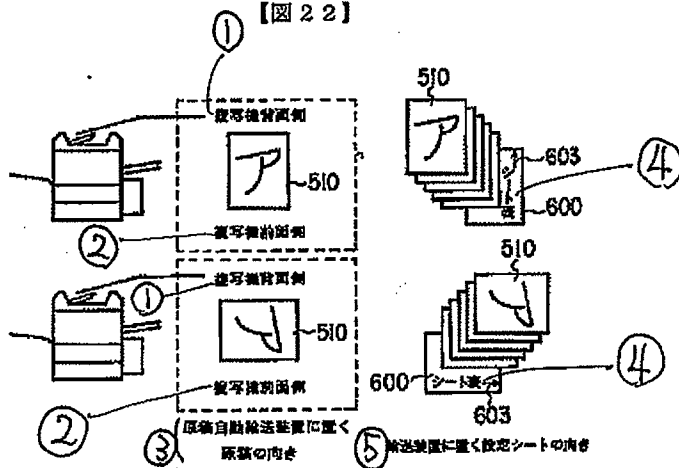
【圖20】



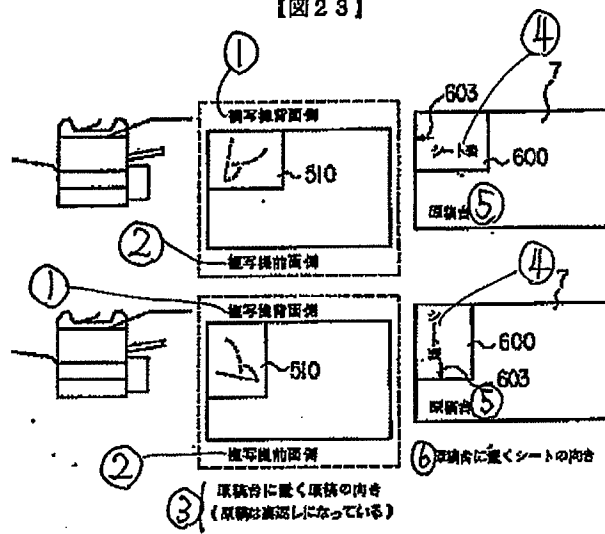
【图 21】



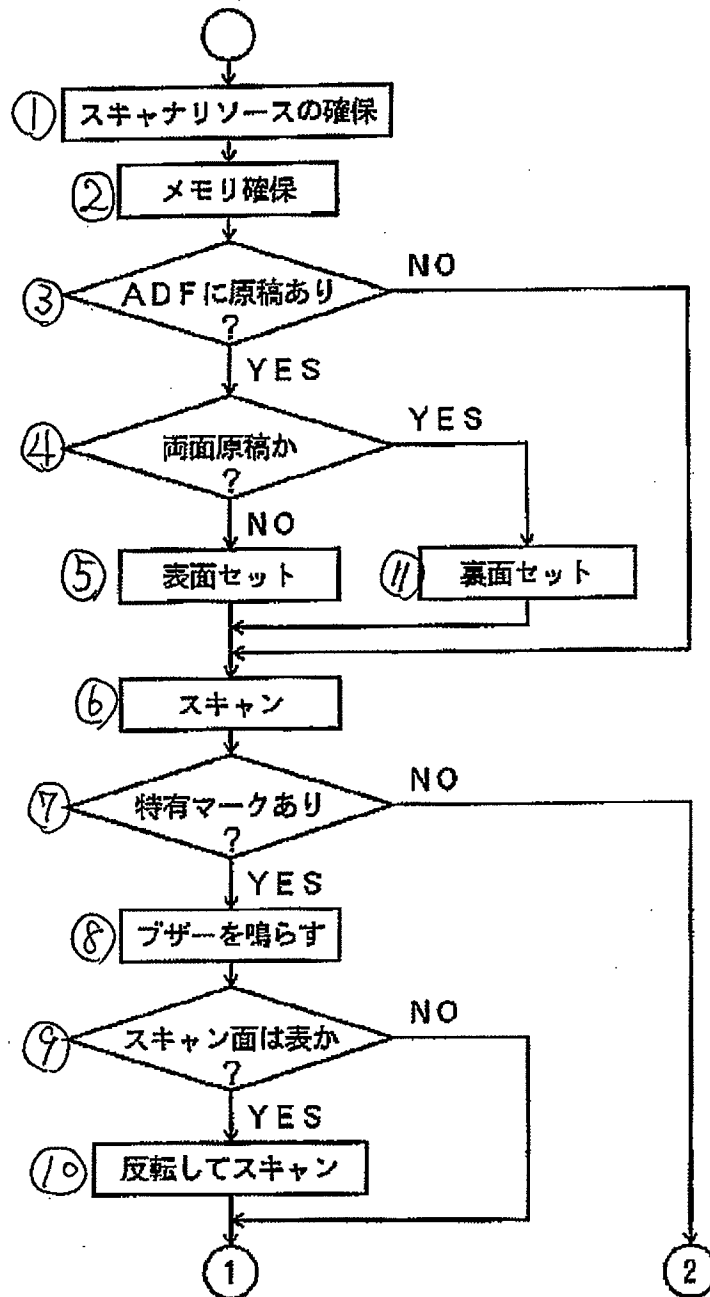
【圖 22】



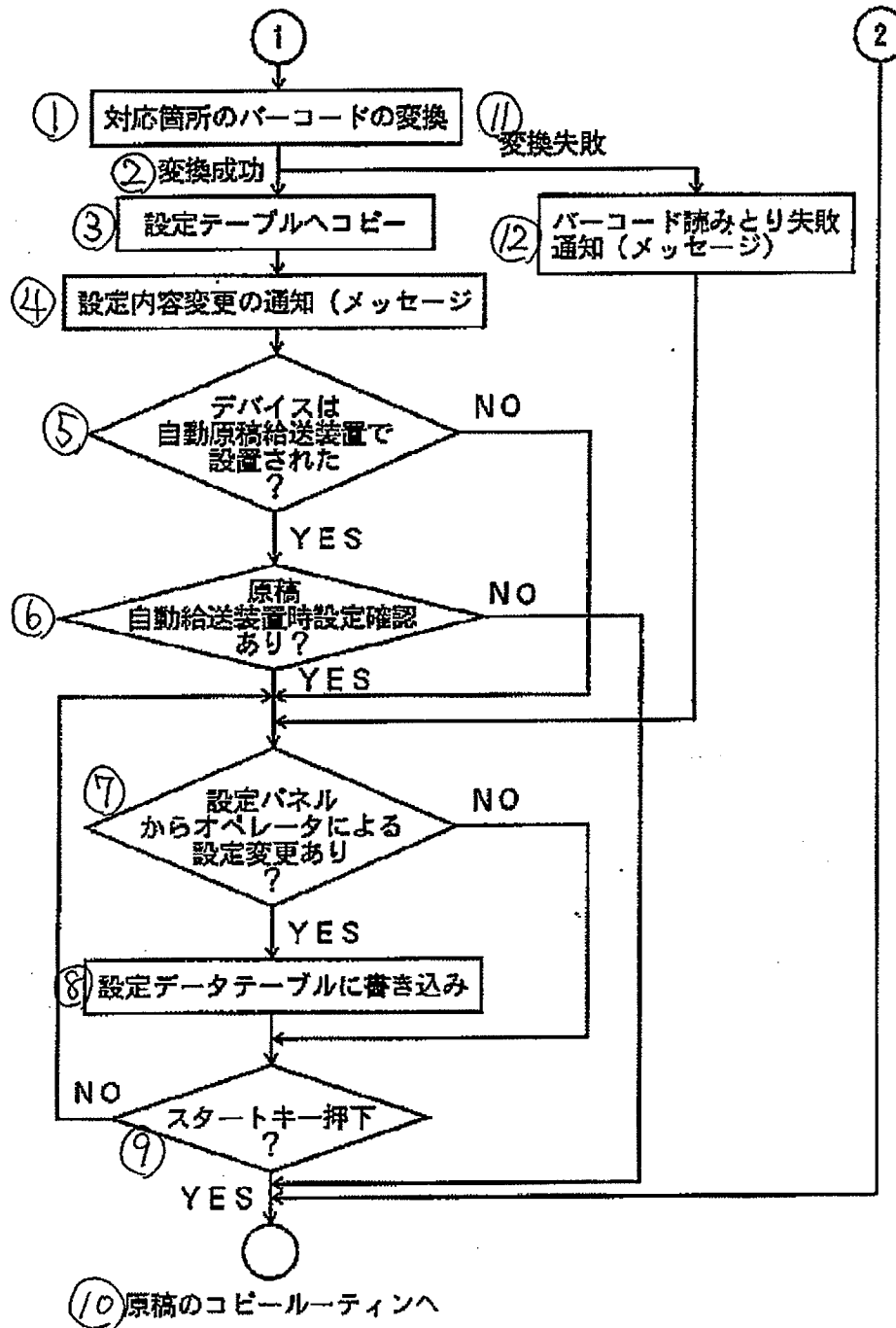
【図 23】



【図24】



【図 25】



フロントページの続き

(72) 発明者 谷口 雅彦

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(11) Japanese Patent Laid-Open No. 09-261382

(43) Laid-Open Date: October 3, 1997

(21) Application No. 08-062751

(22) Application Date: March 19, 1996

5 (71) Applicant: TOSHIBA CORP

(72) Inventor: Yoshinori Konno

(72) Inventor: Koichi Watanabe

(72) Inventor: Yoji Matsuda

(72) Inventor: Masahiko Taniguchi

10

(54) [Title of the Invention] Image forming device

(57) [Abstract]

[Problem to be Solved]

To provide an image forming device which is convenient
15 for an operator and can improve operability.

[Solution]

A setting card in which setting information of an image
forming condition and a visually comprehensible pattern which
represents the setting information by a picture or characters
20 are recorded is placed on a document table, and a start key
on a control panel is pressed down, so that the setting
information recorded in the setting card is optically read
by a scanner unit 101 and recognized by an image processing
unit 103. Thereby, the image forming condition is set in
25 a setting data table provided in a RAM of a base unit CPU
108.

[Claims for the Patent]

[Claim 1]

An information forming device characterized in that it comprises:

5 first reading means for reading image information of an original;

image forming means for forming an image on an image formed medium based on the image information read by said first reading means or image information provided from outside;

10 second reading means for, when a setting medium on which setting information indicating an image forming condition by said image forming means has been previously recorded in an optical readable manner is presented, optically reading the setting information from the setting medium;

15 recognizing means for recognizing the setting information read by said second reading means; and

image forming condition setting means for setting the image forming condition for said image forming means to form the image based on a recognition result of said recognizing means.
20

[Claim 2]

An image forming device characterized in that it comprises:

first reading means for reading image information of
25 an original;

image forming means for forming an image on an image formed medium based on the image information read by said first reading means or image information provided from outside;

first image forming condition setting means for setting
5 an image forming condition for said image forming means to form the image by manual operation;

setting medium outputting means for outputting a setting medium by recording setting information set by said first image forming condition setting means on a recording medium
10 in an optically readable manner;

second reading means for optically reading the setting information from the setting medium when the setting medium outputted by said setting medium outputting means is presented;

recognizing means for recognizing the setting
15 information read by said second reading means; and

second image forming condition setting means for setting an image forming condition for said image forming means to form the image instead of said first image forming condition setting means, based on a recognition result of said recognizing
20 means.

[Claim 3]

The image forming device according to claim 1 or 2, characterized in that, aside from the optically readable setting information, a visually comprehensible pattern which
25 represents the setting information by a picture or a character is recorded on the setting medium.

[Claim 4]

The image forming device according to claim 1 or 2, characterized in that, the setting information is composed of optically readable barcode information.

[Claim 5]

5 The image forming device according to claim 1 or 2, characterized in that it further comprises notifying means for, when said second reading means reads the setting information from the setting medium, notifying an operator of that fact.

10 [Claim 6]

The image forming device according to claim 1 or 2, characterized in that it further comprises display means for displaying a setting content that is set by said image forming condition setting means.

15 [Claim 7]

The image forming device according to claim 6, characterized in that it further comprises changing means for changing the setting content after the setting content is displayed by said display means.

20 [Claim 8]

The image forming device according to claim 7, characterized in that said changing means can be set to be disabled or enabled by an initial setting of said device.

[Claim 9]

25 An image forming device characterized in that it comprises:

first reading means for reading image information of
an original;

image forming means for forming an image on an image
formed medium based on the image information read by said
5 firstreadingmeansorimageinformationprovidedfromoutside;

second reading means for, when a setting medium on which
setting information indicating an image forming condition
by said image forming means and identification information
indicating a setting medium have been previously recorded
10 inanopticalreadablemannerispresented, opticallyreading
the setting information and the identification information
from the setting medium;

first recognizing means for recognizing the setting
medium based on the identification information read by said
15 second reading means;

second recognizing means for recognizing the setting
information read by said second reading means when said first
recognizing means recognizes the setting medium; and

image forming condition setting means for setting the
20 image forming condition for said image forming means to form
the image based on a recognition result of said second
recognizing means.

[Claim 10]

An image forming device characterized in that it
25 comprises:

first reading means for reading image information of
an original;

image forming means for forming an image on an image formed medium based on the image information read by said first reading means or image information provided from outside;

first image forming condition setting means for setting
5 an image forming condition for said image forming means to form the image by manual operation;

setting medium outputting means for outputting a setting medium by recording setting information set by said first image forming condition setting means and identification
10 information indicating a setting medium on a recording medium in an optically readable manner;

second reading means for optically reading the setting information and the identification information from the setting medium when the setting medium outputted by said
15 setting medium outputting means is presented;

first recognizing means for recognizing the setting medium based on the identification information read by said second reading means;

second recognizing means for recognizing the setting
20 information read by said second reading means when said first recognizing means recognizes the setting medium; and

second image forming condition setting means for setting an image forming condition for said image forming means to form the image instead of said first image forming condition
25 setting means, based on a recognition result of said second recognizing means.

[Claim 11]

The image forming device according to claim 9 or 10, characterized in that said first recognizing means is enabled only during setting of an image forming condition by the setting medium.

5 [Claim 12]

The image forming device according to claim 9 or 10, characterized in that it further comprises third recognizing means for recognizing only a setting medium read at a prespecified time as the setting medium on which the setting
10 information has been recorded, wherein whether said first recognizing means or said third recognizing means is enabled can be selected by an initial setting of said device.

[Claim 13]

The image forming device according to claim 1, 2, 9,
15 or 10, characterized in that it further comprises determining means for determining a direction of the original read by said first reading means depending on a direction of the setting medium at a time when the setting medium is read by said second reading means.

20 [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

The present invention relates to an image forming device such as a compound type digital copier having both functions
25 of a printer and a facsimile.

[0002]

[Conventional Art]

Generally, a digital copier has, for example, a scanner unit as reading means for reading image information of an original and a printer unit as image forming means for forming and outputting image information onto a paper as an image
5 formed medium, and is configured to print out image information read and inputted by the scanner unit or image information inputted from an external personal computer or word processor onto a paper by the printer unit.

[0003]

10 In such a digital copier, various image forming conditions (copy conditions) such as of original document size, paper size, editing, and image quality are set using a control panel using a liquid crystal display device or a hard key. In this case, a content which has once been set can be retained
15 in a non-volatile memory included in the copier, for example, using a mode memory function.

[0004]

In addition, there have been developed an electronic filing device and the like which includes a function of loading
20 various setting information by printing a specific sheet for setting, inducing an operator to fill out setting information by check-marking or the like, and reading the specific sheet by the scanner unit.

[0005]

25 [Problems to be Solved by the Invention]

Recently, many of digital copiers are of a compound type having multiple functions such as of a printer and a

facsimile as their functions are expanded, and therefore image forming condition items which are required to be set by an operator are increased.

[0006]

5 However, since the size of a liquid crystal display device and the number of hard keys are limited, layers of a setting menu using the liquid crystal display device tend to be deep, thereby causing inconvenience for an operator.

[0007]

10 In addition, the above described mode memory function has setting patterns to be stored the number of which is limited since they are stored in a non-volatile memory due to its nature, so that the mode memory is not easy to use since a copier is used by many users in many cases due to
15 its nature.

[0008]

 In addition, as for a reading system of checkmarks added to a specific sheet for setting, there are problems that the sheet needs to be filled out by an operator, and the
20 likelihood to misread a mark is relatively high since the read mark is handwritten.

[0009]

 Therefore, the present invention is intended to provide an image forming device which is convenient for an operator
25 and can improve operability.

[0010]

[Means for Solving the Problems]

An image forming device according to the present invention comprises: first reading means for reading image information of an original; image forming means for forming an image on an image formed medium based on the image information read by the first reading means or image information provided from outside; second reading means for, when a setting medium on which setting information indicating an image forming condition by the image forming means has been previously recorded in an optical readable manner is presented, optically reading the setting information from the setting medium; recognizing means for recognizing the setting information read by the second reading means; and image forming condition setting means for setting the image forming condition for the image forming means to form the image based on a recognition result of the recognizing means.

[0011]

In addition, an image forming device according to the present invention comprises: first reading means for reading image information of an original; image forming means for forming an image on an image formed medium based on the image information read by the first reading means or image information provided from outside; first image forming condition setting means for setting an image forming condition for the image forming means to form the image by manual operation; setting medium outputting means for outputting a setting medium by recording setting information set by the first image forming condition setting means on a recording medium in an optically

readable manner; second reading means for optically reading the setting information from the setting medium when the setting medium outputted by the setting medium outputting means is presented; recognizing means for recognizing the
5 setting information read by the second reading means; and second image forming condition setting means for setting an image forming condition for the image forming means to form the image instead of the first image forming condition setting means, based on a recognition result of the recognizing
10 means.

[0012]

In addition, an image forming device according to the present invention comprises: first reading means for reading image information of an original; image forming means for
15 forming an image on an image formed medium based on the image information read by the first reading means or image information provided from outside; second reading means for, when a setting medium on which setting information indicating an image forming condition by the image forming means and identification
20 information indicating a setting medium have been previously recorded in an optical readable manner is presented, optically reading the setting information and the identification information from the setting medium; first recognizing means for recognizing the setting medium based on the identification
25 information read by the second reading means; second recognizing means for recognizing the setting information read by the second reading means when the first recognizing

means recognizes the setting medium; and image forming condition setting means for setting the image forming condition for the image forming means to form the image based on a recognition result of the second recognizing means.

5 [0013]

Further, an image forming device according to the present invention comprises: first reading means for reading image information of an original; image forming means for forming an image on an image formed medium based on the image information
10 read by the first reading means or image information provided from outside; first image forming condition setting means for setting an image forming condition for the image forming means to form the image by manual operation; setting medium outputting means for outputting a setting medium by recording
15 setting information set by the first image forming condition setting means and identification information indicating a setting medium on a recording medium in an optically readable manner; second reading means for optically reading the setting information and the identification information from the
20 setting medium when the setting medium outputted by the setting medium outputting means is presented; first recognizing means for recognizing the setting medium based on the identification information read by the second reading means; second recognizing means for recognizing the setting information
25 read by the second reading means when the first recognizing means recognizes the setting medium; and second image forming condition setting means for setting an image forming condition

for the image forming means to form the image instead of the first image forming condition setting means, based on a recognition result of the second recognizing means.

[0014]

5 According to the present invention, the above described setting information is optically read and recognized from a setting medium on which setting information indicating an image forming condition for setting is recorded in an optically readable manner, and the image forming condition
10 for the image forming means to form an image is set based on this recognition result, so that the limitation on the number of image forming condition setting patterns to be stored can be removed and an operator can easily set an image forming condition. Therefore, this is convenient for an
15 operator and the operability can be improved.

[0015]

 In addition, a setting medium is outputted as necessary by recording setting information of a set image forming condition on a recording medium in an optically readable
20 manner, and thereby a setting medium can be automatically produced without adding a manual operation such as handwriting of an operator, so that an operator can easily record a free image forming condition pattern on a sheet or the like as well as can easily set a free image condition. Therefore,
25 this is convenient for an operator and the operability can be improved.

[0016]

[Embodiments]

Hereinafter, embodiments of the present invention will be described with reference to the drawings.

[0017]

5 Figure 1 schematically shows an entire configuration of a compound type digital copier having both functions of a facsimile and a printer as one example of an image forming device according to the present invention. This digital copier includes a document scanning unit 1 and an image forming unit 2, and an automatic document feeder 3 is attached to
10 an upper part thereof.

[0018]

 The automatic document feeder 3 is configured so that a rear end edge of a cover body 5 as a housing thereof is
15 attached to a rear end edge of the upper surface of a device main body 6 through a hinge device (not shown) such that it can be opened and closed, and the whole automatic document feeder 3 can be rotationally displaced as necessary to open space above the document table 7. A document feed table
20 8 which can hold a plurality of originals together is provided at a slightly left part on the upper surface of the cover body 5.

[0019]

 A document feeding unit 9 which picks up originals
25 sequentially one by one to feeds them to one end (at left end in the figure) of the document table 7 is provided near the document feed table 8 (at left end in the figure) in

the cover body 5. The document feeding unit 9 is provided with a pickup roller 10 for picking up an original, a weight board 11 for pressing an original against the pickup roller 10, an empty sensor 12 as a document detector which detects
5 a set state of an original onto the document feed table 8, and the like. Furthermore, a paper feed roller 13 is provided in a direction in which an original is picked up by the pickup roller 10, and originals are surely fed one by one by this paper feed roller 13.

10 [0020]

On the upper surface of the document table 7, a document conveying belt 14 is provided in a tensioned state in such a way to cover the upper surface. The document conveying belt 14 is composed of an wide endless belt whose outer surface
15 is white and which is extended between a pair of belt rollers 15, 15, and is configured to be able to travel in forward and backward directions by a belt drive mechanism (not shown). In addition, on the back surface of the inner periphery of the document conveying belt 14, there are provided a plurality
20 of belt pressing roller 16, ..., for pressing a face of the belt against the document table 7, and a set switch (not shown) which detects a switching condition of the automatic document feeder 3.

[0021]

25 At the other end (right end in the figure) in the cover body 5, a document ejecting unit 17 is provided which ejects to outside an original fed over the document table 7 by the

document conveying belt 14. The document ejecting unit 17 is provided with a conveying roller 18, a pinch roller 19 which presses a document against this conveying roller 18, a paper discharge sensor 20 as a document detector which
5 detects a rear end of a document fed in an ejection direction, and the like. A paper discharge roller 21 is provided at downstream side of a document discharge passage. In addition, in the document discharge passage, a gate 22 for guiding a document onto the document table 7 by reversing sides of
10 the document is provided, which allows double-sided copying of the document.

[0022]

The document scanning unit 1 is composed of an exposure lamp 31 as a light source, a first carriage 33 having a mirror
15 32 mounted thereon, a second carriage 36 having mirrors 34, 35 mounted thereon which bend an optical path, a lens 37, a photoelectric conversion unit 38 which receives reflected light, a drive system (not shown) which changes positions of these units, and the like.

20 [0023]

The first and second carriages 33, 36 are connected each other by a timing belt (not shown), and the second carriage 36 is configured to move in the same direction as the first carriage 33 at half the speed thereof. Thereby, scanning
25 can be performed such that an optical path length to the lens 37 is constant. The lens 37 is configured to move with

a fixed focal length in an optical axis direction when varying power.

[0024]

The photoelectric conversion unit 38 performs
5 photoelectric conversion of reflected light from an original,
and is mainly composed of, for example, a CCD line sensor
or the like. In this case, one pixel of an original corresponds
to one element of the line sensor. Output of the photoelectric
conversion unit 38 is outputted to an A/D converter described
10 later.

[0025]

The first and second carriages 33, 36 are moved by stepping
motors (not shown) respectively. Specifically, the first
and second carriages 33, 36 are moved according to operation
15 of the timing belt (not shown) extended between a drive pulley
(not shown) connected to a rotating shaft of the stepping
motor (scanning motor) for moving carriages and an idle pulley
(not shown). In addition, the lens 37 is moved in an optical
axis direction by a movement of a spiral shaft (not shown)
20 rotated by a stepping motor for lens movement (not shown).

[0026]

The image forming unit 2 combines, for example, a laser
optical system, and an electrophotographic process method
which can form an image on a paper. Specifically, the image
25 forming unit 2 includes a photosensitive drum 41 as an image
carrier pivotally supported at a substantially central portion
in the device main body 6, and around the a photosensitive

drum 41, an electrification charger 42, an exposure device 43, a development device 44, a transfer charger 45, a peeling charger 46, a cleaner 47, and a discharge lamp 48 are provided in order.

5 [0027]

The surface of the photosensitive drum 41 is uniformly charged by the electrification charger 42. Then, a scanning beam is outputted from the exposure device 43 to perform scan and exposure on the photosensitive drum 41, thereby forming an electrostatic latent image on the surface of the photosensitive drum 41.

[0028]

The exposure device 43 is composed of a semiconductor laser oscillator 49, a collimator lens 50, a polygon mirror (a polygon reflecting mirror) 51, a lens 52, a reflecting mirrors 53, 54, and a lens 55, and is configured to convert a laser beam from the semiconductor laser oscillator 49 to a scanning beam and irradiate this scanning beam to the photosensitive drum 41.

20 [0029]

An electrostatic latent image formed on the photosensitive drum 41 is developed by the development device 44. Then, the developed image on the photosensitive drum 41 is transferred by the transfer charger 45 section onto a paper P which is fed from a paper feed means described later through a resist roller 56. The paper P after this transfer of the transfer charger 45 is separated from the

photosensitive drum 41 by the peeling charger 46 using AC corona discharge and then fed through a conveying belt 57 to a fuser 58, by which the transferred image on the paper P is fused and fixed, and after that, the paper P is discharged
5 onto an external paper discharge tray 60 by a pair of paper discharge rollers 59.

[0030]

On the other hand, in the photosensitive drum 41 after completing transfer of the developed image to the paper P,
10 a developer remaining on the surface is cleaned by the cleaner 47, and then the surface is discharged by the discharge lamp 48 such that the surface potential is less than or equal to a certain level, so that a next image forming operation is allowed.

15 [0031]

In the case of double-sided copying on both sides of the paper P, the paper P on which the transferred image is fused and fixed by the fuser 58 is fed through a reversing feed passage 61, and then accumulated temporarily in a tray
20 63 of an automatic double-sided reversing mechanism 62. The accumulated paper P with one side having copy in this tray 63 is fed through a feed passage 64 to the resist roller 56, and is further sent to the transfer charger 45, by which a developed image is transferred on another side having no
25 copy.

[0032]

In a bottom part of the device body 6, a plurality of paper feed cassettes 65, ... as the paper feed means are removably mounted from the front side in a plurality of layers from upper to lower. This paper feed cassette 65 is composed
5 of a cassette case 66 that is a housing in which papers P are stored, and a pickup end of this cassette case 66 is inclined to a direction in which a paper is picked up. Then, the paper P stored in the cassette case 66 of the paper feed cassette 65 are picked up and taken out from a top layer
10 by a pickup roller 67.

[0033]

The papers P fed to the pickup end of the cassette case 66 by the pickup roller 67 are separated one by one in a paper separating unit which is composed of a paper feed roller
15 68 mounted on an upper part inside the pickup end of the cassette case 66 and a separation roller (or a separation pad) 69, and then fed to the image forming unit 2 by a conveying roller 70.

[0034]

20 In addition, reference numeral 71 denotes a manual feed table for supplying manually a paper P and reference numeral 72 denotes a removable high-capacity paper feeder, and they are also components of the paper feeding means.

[0035]

25 Next, a control unit will be described with reference to Figures 2 to 5. Figure 2 is a schematic block diagram of the whole control unit, Figure 3 is a block diagram of

a base unit CPU, Figure 4 is a block diagram of a scanner unit, and Figure 5 is a block diagram of a printer unit.

[0036]

The control unit is generally comprised of two blocks, that is, a base unit 104 which forms a digital copier by connecting a scanner unit 101 and a printer unit 102 by an image processing unit 103 therebetween, and a page memory unit 105 which implements memory copy by receiving and storing image information from the base unit 104 and then transferring the stored image information to the base unit 104 again.

[0037]

The base unit 104 and the page memory unit 105 are interconnected by a base unit system interface 106 for exchanging control information and a base unit image interface 107 for exchanging image information.

[0038]

The base unit 104 is composed of the scanner unit 101, the printer unit 102, the image processing unit 103, and a base unit CPU 108 as control means for controlling them.

[0039]

As shown in Figure 3, the base unit CPU 108 has a main CPU 201, and, to this main CPU 201, a ROM 202, a RAM 203, an image memory 204, a timer 205, an internal interface 206, an external interface 207, a code conversion circuit 208, a compression/expansion circuit 209, a facsimile interface 210, and a printer interface 211 are connected.

[0040]

A control panel 212 and an external device 213 are connected to the internal interface 206 and the external interface 207, respectively. The facsimile interface 210 and the printer interface 211 are connected to a public circuit 214
5 and an external device 215, respectively.

[0041]

The control panel 212 is provided with a touch panel display unit 216, a ten key 217, operation control switches 218 such as start/stop, clear buttons, and the like.

10 [0042]

Storing, calling and the like of image information are executed by the main CPU 201. For example, when a private code and image information are stored, image information read by the scanner unit 101 under the control of a scanner
15 CPU 301 is stored in an image memory 204 according to an instruction of the main CPU 201. The instruction of the main CPU 201 is made according to an input (a key input) from the control panel 212. The same goes for time setting or the like.

20 [0043]

At this time, the main CPU 201 sets a memory address of each memory to the same address. Alternatively, such as by further equipping a memory address storage memory for storing respective memory addresses as a pair, an instruction
25 is made such that image information and a private code or image information and a specified time are stored in one-to-one correspondence.

[0044]

Next, the scanner unit 101 will be described with reference to Figure 4. The scanner CPU 301 is connected with and controls a lamp control unit 302 which controls the exposure lamp 31, a motor driver 304 which controls a scanning motor 303 that drives the carriages 33, 36, a drive unit 306 which drive-controls a group of a sensor, a switch, and a solenoid 305, and is further connected with and controls an image processing unit 307 for processing an image signal from the photoelectric conversion unit 38.

[0045]

The image processing unit 307 is composed of an A/D converter 308 which digitizes an image signal from the photoelectric conversion unit 38, a resolution conversion circuit 309 which performs resolution conversion processing on an output of the A/D converter 308, a shading correction circuit 310 which performs shading correction processing on an output of the resolution conversion circuit 309, an image quality improvement circuit 311 which performs image quality improvement processing on an output of the shading correction circuit 310, and a binarization circuit 312 which performs binarization processing on an output of the image quality improvement circuit 311.

[0046]

Next, the printer unit 102 will be described with reference to Figure 5. The printer CPU 401 is connected with and controls a main motor driver 403 which controls a main motor 402 that

drives the photosensitive drum 41 and the like, a drive unit 405 which drive-controls a group of a sensor, a switch, and a solenoid 404, a fuser lamp control unit 407 which controls a fuser lamp 406 of the fuser 58, a high-voltage output control unit 408 which controls the electrification charger 42, the transfer charger 45, and the peeling charger 46, a cleaner control unit 409 which controls the cleaner 47, a discharge lamp control unit 410 which controls the discharge lamp 48, a paper feed control unit 412 which controls a paper feed motor 411 which drives the paper feed roller 68, the pickup roller 67 and the like, a modulation circuit 414 which controls a laser drive unit 413 that drives the semiconductor laser oscillator (laser diode) 49, and a polygon motor drive unit 416 which controls a polygon motor 415 that drives the polygon mirror 51.

[0047]

Next, the page memory unit 105 will be described with reference to Figure 2. The page memory unit 105 is composed of a system control unit 112 which controls access from the base unit 104 to the page memory unit 105 and has a communication memory 111, a page memory 113 which temporally stores image information, an address control unit 114 which generates an address of the page memory 113, a data control unit 115 which controls data transfer when data transfer is performed between each device, an image information interface (I/F) unit 116 which transfers image information to the base unit 104 through the base unit image interface 107, a resolution

conversion/binary rotation unit 117 which converts image information to a resolution of a different device when the image information is sent to the different device having the different resolution, converts image information received from a device having a different resolution to a resolution of the printer unit 102 of the base unit 104, or perform processing to rotate binary image information by 90 degrees, a compression/expansion unit 118 which compresses inputted image information such as for compressing and sending image information in facsimile transmission or the like or for efficiently storing image information in a memory, a hard disk or the like, and expands image information in compressed form to visualize it through the printer unit 102, and a multi-level rotation memory 119 which is connected to the image information interface (I/F) unit 116 and used in rotating image information by 90 or -90 degrees to output it when the image information is outputted from the printer unit 102.

[0048]

Next, the control panel 212 will be described with reference to Figures 6 and 7.

[0049]

Figure 6 schematically shows an appearance of the control panel 212 having a touch panel function whose surface is composed of a transparent resistor and an electrode, and the control panel 212 is composed of the touch panel display unit 216, a size key 221 as a hard key which specifies a

size of an original/paper, the ten key 217 for inputting the number of copies, a fax number during a fax operation mode, a mail box number, a password number during confidential communication, and the like, a magnification key 222, and
5 the operation control switches 218 such as start, stop clear, and cancel buttons.

[0050]

Menus in a hierarchical structure are displayed sequentially by operating the touch panel display unit 216
10 by following a display message of the touch panel display unit 216, and a parameter of an operation that cannot be specified by the hard key can be set by operating the touch panel display unit 216 as necessary.

[0051]

15 Figure 7 schematically shows an internal configuration of the control panel 212 with a touch panel function. The touch panel display unit 216 is composed of a touch panel 216a and a liquid crystal display 216b. The touch panel 216a has a transparent glass substrate coated on both sides
20 with a transparent conducting film with a uniform resistivity, and a network and an electrode for detecting a position in X and Y directions are formed around it. When the touch panel 216a is touched with a finger, a resistance value of the transparent conducting film around there is changed so
25 that a resistance value of the network (a current flowing therein) is changed. From the touch panel 216a, information of this current change is outputted.

[0052]

A touch panel control unit 223 supplies power to the touch panel 216a, and also reads current (resistance) change information sequentially from the network and converts the information to a position coordinate value to set it in an internal register (buffer). The touch panel 216a is actually provided on the liquid crystal display 216b so that a display on the liquid crystal display 216b is viewed through the touch panel 216a, and, on the contrary, as a certain area of the screen of the liquid crystal display 216b is touched with a finger, the touch panel 216a is touched.

[0053]

The liquid crystal display 216b is connected to a display control unit 224 while a video memory (VRAM) 225 which holds image information in pixel units is connected to the display control unit 224. The display control unit 224 reads out data of the video memory 225 and displays the liquid crystal display 216b sequentially. In addition, various hard keys 226 are controlled by a hard key control unit 227.

[0054]

The touch panel 216a, the liquid crystal display 216b, and the hard keys 226 are controlled through the internal interface 206 by the main CPU 201 sequentially executing a program stored in the ROM 202 using the RAM 203 that is a working memory. As major programs, there are listed a program which creates menu screen data and sets it in the RAM 225 for displaying a menu on the liquid crystal display

216b, a program for, when an item is selected by touching the touch panel 216a, identifying the selected item based on a relationship between a touched position on the touch panel 216a and data being displayed and performing a
5 corresponding operation such as display, and the like.

[0055]

In the ROM 202 in the base unit CPU 108 of the present copier, there are stored a control program which executes a control task that controls the control panel 212, a control
10 program which executes a basic copy task that performs copying using only the base unit 104, and a control program which executes an electronic sort task that performs copying using the base unit 104 and the page memory unit 105.

[0056]

15 In addition, between the control task and the basic copy task, the control task and the electronic sort task, communication between mutual tasks is performed by message communication as shown in Figure 8.

[0057]

20 The control task performs control for reflecting an operation performed by an operator using the control panel 212 in the control panel 212, displaying a warning and preventing an operation from being reflected in the control panel 212 when an operator performs the prohibited operation, and the
25 like, and at the same time, using the above described message communication gives an instruction required for performing

an operation corresponding to an operation accepted to the basic copy task or the electronic sort task.

[0058]

An instruction about various settings prior to copying which are set by an operator before the start key is pressed is given to the basic copy task. The control task determines whether the basic copy task or the electronic sort task is to operate according to the settings prior to pressing down of the start key, and, after the start key is pressed down, the task determined to operate is given instructions until its copy job is completed.

[0059]

When an editing process for forming an image after storing image information in the page memory 113 temporarily using the page memory 113 (composite, reduction and connection, multi-image, rotation copy, electronic sort, and the like, image views thereof are shown in Figure 9) is selected, the electric sort task operates, and, when the editing process is not selected, the basic copy task operates.

[0060]

The basic copy task write necessary information in a setting data table shown in Figure 10 in order to reflect a setting just prior to pressing down of the start key in the copy job. The basic copy task or electronic sort task, upon receiving a copy job starting instruction from the control task after the start key is pressed down, issues an appropriate instruction to the scanner unit 101 or the printer unit 102,

and, in addition, the electronic sort task further issues an appropriate instruction to the system control unit 112 of the page memory unit 105 to operate it by referring this setting data table.

5 [0061]

This setting data table is provided in the RAM 203 in the base unit CPU 108. The basic copy task writes an item of the setting data table in an address predefined for each item in the RAM 203.

10 [0062]

The present copier has a function called a mode memory function which copies and stores this setting data table in another area in the RAM 203, and writes the stored content by an operation from the control panel 212 in an address
15 in the RAM 203 which is predefined as an address in which the content of the setting data table is written.

[0063]

After a certain setting is applied to the present copier, an adjustment key A of the touch panel display unit 216 of
20 the control panel 212 (see Figure 11) is touched with a finger, and a adjustment menu screen shown in Figure 12 is thereby displayed on the touch panel display unit 216. Then, by touching a mode memory key B with a finger, a menu screen for selecting whether a setting pattern is registered from
25 now or a pattern that was set before is written in the setting data table without change, is displayed on the touch panel

display unit 216 as shown in Figure 13. In this case, a registration key C is assumed to be touched with a finger.

[0064]

Then, since the present copier is designed to be able
5 to store six pattern settings, buttons of mode 1 to mode 6 are displayed on the touch panel display unit 216 as shown in Figure 14. If a button having a mode number desired to be registered among them is touched with a finger, registration is completed. Then, a pattern which has been set before
10 as a mode of this number is lost.

[0065]

Next, an automatic setting function that is a feature of the present invention will be described.

[0066]

15 The present copier includes an automatic setting function by means of a setting card as a setting medium. The setting card 500 is configured, for example, as shown in Figure 15. Specifically, on the front side of the setting card 500, as shown in Figure 15(a), a setting pattern (an image forming
20 condition) 501 using a term that becomes a keyword when an operator operates the control panel 212 is printed and recorded as characters, and a finished image view 502 for the case where copying is performed with the setting pattern 501 is printed and recorded as a picture. In addition, on a
25 predetermined edge position on the front side of the setting card 500, an arrow 503 is printed and recorded as a mark for indicating a direction to set the card.

[0067]

On the other hand, on the back side of the setting card 500, as shown in Figure 15(b), barcode information (setting information) 504 that is bar-coded information of the setting pattern 501 recorded on the front side, and a specific mark 505 as identification information for identifying the card are printed to be recorded respectively.

[0068]

A plurality of setting cards 500 configured as described above are prepared corresponding to some typical examples of editing, and stored in a card storage case mounted on a not shown side of the copier shown in Figure 1.

[0069]

An operator selects a setting card 500 indicating editing which one self wants to perform from among the setting cards 500, places the setting card 500 in a way that a direction indicated by the arrow 503 recorded on the front side of the setting card 500 is the same as a direction of an upper part of an original 510 to be read later, and a corner of the setting card 500 is matched with an origin (a rearward left corner on the copier) of the document table 7 as shown in Figure 16, specifies a mode to the electronic sort mode (sort or group) by the control panel 212, and then presses the start key. In addition, Figure 17 shows how to place the setting card 500 in a case where the original 510 is placed in the automatic document feeder 3.

[0070]

When the start key is pressed, the above described control task issues a start message to the electronic sort task. Upon receiving the start message, the electronic sort task performs reading and scanning in an appropriate size area
5 by the scanner unit 101 to read image information of the back side of the setting card 500 placed on the document table 7. The read image information is developed in the page memory 113 through the image processing unit 103.

[0071]

10 The image processing unit 103 recognizes the barcode information 504 as well as determines whether the specific mark 505 is contained or not according to image information in the page memory 113. If the barcode information 504 can be recognized and the specific mark 505 is contained as a
15 result, the electronic sort task examines coordinates of the recognized barcode information 504 and the specific mark 505 respectively, and determines in which direction the relevant setting card 500 has been placed based on their positional relationship.

20 [0072]

Then, the electronic sort task notifies the basic copy task of a numeric value (a recognition result) indicated by this barcode information 504, and the basic copy task writes the numeric value in a corresponding position on the
25 above described setting data table. At this time, with respect to a portion different from a content which has previously been described in the setting data table, the basic copy

task sends a required message to the control task to make
it change a display content of the control panel 212. Further,
a sound of a buzzer (not shown) is made to notify the operator
that it is recognized that what has been just read is not
5 a document for copy but the setting card 500.

[0073]

The operator confirms that setting contents as in the
read setting card 500 are being displayed on the touch panel
display unit 216 of the control panel 212 as shown in Figure
10 18. Then, the operator can cancel or add a setting using
the control panel 212 as needed. After finishing a necessary
setting change, the operator places an original in the automatic
document feeder 3 or on the document table 7 and presses
the start key, and thereby copying as set in the setting
15 card 500 can be performed.

[0074]

This detection of the barcode information 504 and the
specific mark 505 is performed only when the first one original
in the copy job on which the electronic sort task operates
20 (in the electronic sort task, copying of a plurality of originals
from "1" corresponds to one copy job) is scanned.

[0075]

Although the above described example is described using
the setting card 500 in which barcode information 504 and
25 specific mark 505 are recorded, specific mark 505 is not
required to be a mark separated from barcode information
504 and may be a mark embedded in barcode information 504.

Specifically, for example, in the case where barcode information 504 recorded in the setting card 500 is "NW-7" style barcode, if the information is bar-coded in a manner that the barcode is divided for each 11 digit from the first
5 digit when the barcode is read and then a numeric value for adjustment is inserted for each 11 digit such that a remainder of its numeric value divided by "9" is "8", such barcode can be determined to be a code for identifying the setting card 500 when it is read.

10 [0076]

In addition, when the upper part of barcode information 504 is matched with the arrow 503 on the front side of the setting card 500, a direction of the original can be known from the direction of the barcode information 504.

15 [0077]

In addition, by describing whether automatic recognition of the setting card 500 is to be performed or not in a nonvolatile memory (not shown) in advance, it can be selected whether, as a case that automatic recognition is performed, a sort
20 or a group is selected as described above and the setting card 500 is then read so that setting is performed, or as a case that automatic recognition is not performed, a setting reading key (not shown) which is displayed on the touch panel display unit 216 is pressed and the setting card 500 is then
25 read so that setting is performed.

[0078]

In addition, because the electronic sort task has determined the direction of the original as described above, the direction of the original is also notified to the basic copy task when a numeric value indicated by the barcode information 504 is notified to the basic copy task. In copying performed by the electronic sort task, rotation processing of image information can be allowed since there is provided the multi-level rotation memory 119 and the resolution conversion/binary rotation unit 117. Therefore, even if an original is placed in a direction different from that of normal layout to place an original, rotation processing is applied as needed so that an editing process in conformity with the setting can be properly performed.

[0079]

In copying performed by the basic copy task, since rotation processing cannot be performed, when a direction of an original is different from that of normal layout to place an original, proper processing may not be performed with respect to adding of a binding margin, double-sided copying, and the like. Therefore, in the case of copying performed by the basic copy task, when the start key is pressed subsequent to reading of the setting card 500, a warning message is issued to the control task, and the control task receives it and provides a warning display onto the control panel 212.

[0080]

In the present device, a setting sheet having a function similar to the above described setting card 500 can be outputted

(created) by operation of an operator. As shown in Figure 19, a setting sheet key D is always displayed on the touch panel display unit 216. The operator sets an image forming condition using the setting card 500, the control panel 212, 5 or both of them, and touches the setting sheet key D with a finger when the setting which one wants to record is made. [0081]

Information that the setting sheet key D is pressed down is notified from the control task to the electronic sort task by message communication. The electronic sort 10 task develops a finished image view (described later) corresponding to a setting content (image forming condition) which has been set at the moment when the setting sheet key D is pressed down, a setting pattern which is the setting 15 content represented by characters using a font prestored in the ROM 202, an arrow 503 recorded on the setting card 500, an arrow whose type is the same as barcode information 504 and a specific mark 505, and the barcode information 504 and specific mark 505, into an A4 size page buffer in 20 the page memory 113 respectively, and thereby a setting sheet 600 as shown in Figures 20 and 21 is recording and outputted to be recorded by the printer unit 102. [0082]

At this time, on the front side of the setting sheet 25 600, an setting pattern 601, an image view 602, an arrow 603, and a specific mark 605 are recorded respectively as shown in Figure 20. In addition, on the back side of the

setting sheet 600, as shown in Figure 21, barcode information 604 and the specific mark 605 are recorded respectively.

[0083]

The finished image view 602 is a simple form as shown
5 in Figure 20, and a corresponding one picture is prepared
to one item for each setting. In addition, with respect
to one whose finish is difficult to be predicted due to a
combination such as a connection function and a binding margin
or a connection function and double-sided copying, a picture
10 of such a combination is also prepared. These pictures are
stored, for example, in a certain area in the page memory
113, and extracted to be used as necessary.

[0084]

In addition, if to output the setting sheet 600 becomes
15 required during copying after a series of settings are finished,
the setting sheet 600 can be outputted after the copying
by pressing down the setting sheet key D of the control panel
212 by the time that the copying is completed.

[0085]

20 When the setting sheet 600 outputted in this way is
used, it may be set in the automatic document feeder 3 together
with an original although it may be placed on the document
table 7 and read in a manner similar to the above described
setting card 500. In this case, the presence or absence
25 of setting confirmation in a time of the automatic document
feeder is described in the nonvolatile memory (not shown)
in advance. Then, originals 510 and the setting sheet 600

are set in a way that the setting sheet 600 becomes the lowest of them as shown in Figure 22, and then the start key is pressed down. Figure 23 shows how to place the setting sheet 600 in a case where an original 510 is placed on the document
5 table 7.

[0086]

On the setting sheet 600, the above described specific mark 605 is recorded on the both sides, and the barcode information 604 is recorded on the back side. When the start
10 key is pressed down, a back side is scanned if a document read setting is set to both sides, and a front side is scanned if the setting is set to single side. When the specific mark 605 is recognized as a result of the scanning, if the barcode information 604 is recognized, it is converted to
15 a numeric value and set to the setting data table in the same manner as described above, and, if the barcode information 604 is not recognized, the barcode information 604 is read by reversing sides of the setting sheet 600 and scanning the reverse side.

20 [0087]

If the setting confirmation in a time of the automatic document feeder is described as presence, at a stage when the barcode information 604 is recognized, a buzzer sounds, a setting pattern (a setting content) recorded on the setting
25 sheet 600 is displayed on the touch panel display unit 216, and the copy operation is suspended. An operator checks the content on the touch panel display unit 216, adds

modification as necessary, and then presses down the start key again, thereby performing copying of the original.

[0088]

If the setting confirmation in a time of the automatic document feeder is described as absence, when originals 510 and the setting sheet 600 are set in a way that the setting sheet 600 becomes the lowest of them and then the start key is pressed down and thereby the barcode information 604 is recognized in the same manner as described above, the buzzer sounds and the setting content recorded on the setting sheet 600 is displayed on the touch panel display unit 216, but the originals are read in subsequently under the setting displayed on the touch panel display unit 216 without stopping the operation, and copying is thus performed.

[0089]

Figures 24 and 25 shows a flowchart in a case where setting is performed using the setting sheet 600.

[0090]

As described above, according to the above described embodiment, by providing means for setting an image forming condition by optically reading a setting medium such as a setting card or a setting sheet on which setting information of the image forming condition is recorded, aside from means for setting an image forming condition by an operator using a control panel and means for setting an image forming condition by reading out a mode memory, the limitation on the number

of setting patterns to be stored can be removed and an operator can easily set an image forming condition.

[0091]

In addition, by providing means for automatically
5 creating a setting sheet without adding a manual operation such as handwriting of an operator, an operator can easily store a free setting pattern on a paper or the like.

[0092]

In addition, by providing means (such as a buzzer) for
10 reporting recognition of a setting medium to an operator when the setting medium is recognized, an operator can quickly recognize a mistake in setting by the operator or a mistake in recognition of a device if such a mistake occurs.

[0093]

15 In addition, by displaying a setting content on a setting medium using a picture or characters, the setting medium on which an operator has stored a pattern which the operator wants to set can be selected without fail.

[0094]

20 In addition, by providing means for displaying a setting content by reading it in a control panel after reading a setting medium, an operator can check whether or not a setting has been properly made by the setting medium.

[0095]

25 In addition, means for changing a setting content by an operator using a control panel after a setting medium is read and a setting content is read in and displayed on

the control panel, when a setting close to a setting content recorded on the setting medium is desired to be made, the setting medium on which the close setting content is recorded can be used.

5 [0096]

In addition, by providing a function of, in a case where an original is set using an automatic document feeder, after a setting is made using a setting medium, performing copying in conformity with the setting as is without allowing an operator to check and change the above setting, a time required for copying for an operator who does not need to change the setting can be reduced.

[0097]

In addition, by providing means for automatically recognizing that a setting medium is not an original but a medium for setting, operation for setting can be simpler.

[0098]

In addition, if the means for automatically recognizing a setting medium can consider a duration in which a plurality of originals are read as one copy job, by enabling the means for automatically recognition only at the beginning of only copy job, a time for reading originals can be reduced.

[0099]

On the contrary to the above described automatic recognition, by providing means by which an operator can explicitly specify that one which is to be read next is a setting medium, determination of whether one to be read is

a setting medium or not is not required to be constantly performed, so that a time required for copying can be reduced.

[0100]

In addition, by providing means for determining a
5 direction of an original depending on a direction of a placed setting medium, it can be prevented that a different result of copying is obtained depending on a direction to place an original.

[0101]

10 Therefore, usability is good for an operator and operability can be improved. Particularly, noticeable advantageous effect can be achieved in a multifunctional compound type digital copier.

[0102]

15 [Advantage of the Invention]

As described above, according to the present invention, an image forming device which is convenient for an operator and can improve operability can be provided.

[Brief Description of the Drawings]

20 [Figure 1]

Figure 1 is a longitudinal cross sectional side view which schematically shows an entire configuration of a compound type digital copier according to an embodiment of the present invention.

25 [Figure 2]

Figure 2 is a block diagram which schematically shows an entire configuration of a control unit.

[Figure 3]

Figure 3 is a block diagram which shows a base unit CPU in Figure 2.

[Figure 4]

5 Figure 4 is a block diagram which shows a scanner unit in Figure 2.

[Figure 5]

Figure 5 is a block diagram which shows a printer unit in Figure 2.

10 [Figure 6]

Figure 6 is a plan view which schematically shows an appearance of a control panel.

[Figure 7]

15 Figure 7 is a block diagram which schematically shows an internal configuration of the control panel.

[Figure 8]

Figure 8 is a diagram which shows interrelationships between a control task, a basic copy task, an electric sort task, and a setting data table.

20 [Figure 9]

Figure 9 is a diagram which shows image views of functions of the electric sort task.

[Figure 10]

25 Figure 10 is a diagram which shows an example of data items of a setting data table.

[Figure 11]

Figure 11 is a diagram which shows one example of a screen of a touch panel display unit in a control panel.

[Figure 12]

Figure 12 is a diagram which shows an adjustment menu screen of the touch panel display unit in the control panel.

[Figure 13]

Figure 13 is a diagram which shows an screen for registration/call of a mode memory of the touch panel display unit in the control panel.

10 [Figure 14]

Figure 14 is a diagram which shows a screen for specifying a mode memory mode number of the touch panel display unit in the control panel.

[Figure 15]

15 Figure 15 shows one example of a setting card wherein (a) is a front side view and (b) is a back side view.

[Figure 16]

Figure 16 is a diagram which illustrates how to place the setting card.

20 [Figure 17]

Figure 17 is a diagram which illustrates how to place the setting card.

[Figure 18]

Figure 18 is a diagram which shows a confirmation screen of the touch panel display unit in the control panel

[Figure 19]

Figure 19 is a diagram which illustrates a setting sheet key displayed on the touch panel display unit in the control panel.

[Figure 20]

5 Figure 20 is a front side view which shows one example of a setting sheet.

[Figure 21]

Figure 21 is a back side view which shows one example of the setting sheet.

10 [Figure 22]

Figure 22 is a diagram which illustrates how to place the setting sheet.

[Figure 23]

15 Figure 23 is a diagram which illustrates how to place the setting sheet.

[Figure 24]

Figure 24 is a flowchart which illustrates setting operation by the setting sheet.

[Figure 25]

20 Figure 25 is a flowchart which illustrates the setting operation by the setting sheet.

[Description of Symbols]

- 1 Document scanning unit
- 2 Image forming unit
- 25 3 Automatic document feeder
- 7 Document table
- 8 Document feed table

- 101 Scanner unit
- 102 Printer unit
- 103 Image processing unit
- 104 Base unit
- 5 105 Page memory unit
- 212 Control panel
- 216 Touch panel display unit
- 217 Ten key
- 218 Operation control switch
- 10 500 Setting card (setting medium)
 - 501, 601 Setting pattern (image forming condition)
 - 502, 602 Image view
 - 503, 603 Arrow (mark which indicates setting direction)
 - 504, 604 Barcode information (setting information)
- 15 505, 605 Specific mark (identification information)
- 510 Original
- 600 Setting sheet (setting medium)
- P Paper

Figure 2

- 101 SCANNER UNIT
- 102 PRINTER UNIT
- 103 IMAGE PROCESSING UNIT
- 5 104 BASE UNIT
- 105 PAGE MEMORY UNIT
- 108 BASE UNIT CPU
- 111 COMMUNICATION MEMORY
- 112 SYSTEM CONTROL UNIT
- 10 113 PAGE MEMORY
- 114 ADDRESS CONTROL UNIT
- 115 DATA CONTROL UNIT
- 116 IMAGE INFORMATION I/F UNIT
- 117 RESOLUTION CONVERSION/BINARY ROTATION UNIT
- 15 118 COMPRESSION/EXPANSION UNIT
- 119 MULTI-LEVEL ROTATION MEMORY
- #1 CONTROL BUS
- #2 IMAGE BUS
- #3 BASE UNIT SYSTEM BUS

20

Figure 3

- 201 MAIN CPU
- 204 IMAGE MEMORY
- 205 TIMER
- 25 206 INTERNAL INTERFACE
- 207 EXTERNAL INTERFACE
- 208 CODE CONVERSION CIRCUIT

209 COMPRESSION/EXPANSION CIRCUIT
210 FACSIMILE INTERFACE
211 PRINTER INTERFACE
212 CONTROL PANEL
5 213 EXTERNAL DEVICE
214 PUBLIC CIRCUIT
215 EXTERNAL DEVICE
216 TOUCH PANEL DISPLAY UNIT
217 TEN KEY
10 218 OPERATION CONTROL SWITCH

Figure 4

31 EXPOSURE LAMP
38 PHOTOELECTRIC CONVERSION UNIT
15 101 SCANNER UNIT
301 SCANNER CPU
302 LAMP CONTROL UNIT
303 SCANNING MOTOR
304 MOTOR DRIVER
20 305 SENSOR, SWITCH, SOLENOID
306 DRIVE UNIT
308 A/D CONVERSION UNIT
309 RESOLUTION CONVERSION CIRCUIT
310 SHADING CORRECTION CIRCUIT
25 311 IMAGE QUALITY IMPROVEMENT CIRCUIT
312 BINARIZATION CIRCUIT

Figure 5

- 42 ELECTRIFICATION CHARGER
- 45 TRANSFER CHARGER
- 46 PEELING CHARGER
- 5 47 CLEANER
- 48 DISCHARGE LAMP
- 49 LASER DIODE
- 67 PICKUP ROLLER
- 68 PAPER FEED ROLLER
- 10 102 PRINTER UNIT
- 401 PRINTER CPU
- 402 MAIN MOTOR
- 403 MAIN MOTOR DRIVER
- 404 SENSOR, SWITCH, SOLENOID
- 15 405 DRIVE UNIT
- 406 FUSER LAMP
- 407 FUSER LAMP CONTROL UNIT
- 408 HIGH-VOLTAGE OUTPUT CONTROL UNIT
- 409 CLEANER CONTROL UNIT
- 20 410 DISCHARGE LAMP CONTROL UNIT
- 411 PAPER FEED MOTOR
- 412 PAPER FEED CONTROL UNIT
- 413 LASER DRIVE UNIT
- 414 MODULATION CIRCUIT
- 25 415 POLYGON MOTOR
- 416 POLYGON MOTOR DRIVE UNIT
- #1 HIGH-VOLTAGE TRANSFORMER

Figure 6

- #1 TIMER
- #2 RESERVE
- 5 #3 READY FOR COPY
- #4 BASIC
- #5 EDIT
- #6 ADJUSTMENT/SETTING
- #7 COMPOSITE/EDIT
- 10 #8 PAGE CONTINUOUS COPY
- #9 ADD BINDING MARGIN
- #10 FRAME DELETION
- #11 OUT-OF-ORIGINAL ERASURE
- #12 DOUBLE-SIDED COPY
- 15 #13 SETTING SHEET
- #14 NEXT PAGE
- #15 ORIGINAL
- #16 PAPER

20 Figure 7

- 206 INTERNAL INTERFACE
- 216A TOUCH PANEL
- 216B LIQUID CRYSTAL DISPLAY
- 223 TOUCH PANEL CONTROL UNIT
- 25 224 DISPLAY CONTROL UNIT
- 226 HARD KEY
- 227 HARD KEY CONTROL UNIT

Figure 8

- #1 CONTROL TASK
- #2 MESSAGE COMMUNICATION
- 5 #3 BASIC COPY TASK
- #4 ELECTRONIC SORT TASK
- #5 SETTING DATA TABLE

Figure 9

- 10 #1 COMPOSITE
- #2 FORM
- #3 REDUCTION AND CONNECTION
- #4 MULTI-IMAGE
- #5 ROTATION COPY
- 15 #6 ELECTRONIC SORT
- #7 SCAN ORIGINALS ONE BY ONE
- #8 SORT
- #9 GROUP

20 Figure 10

- #1 ADDRESS
- #2 ITEM
- #3 CONTENTS
- #4 SORT MODE
- 25 #5 0: SORT, 1: GROUP, 2: STAPLE, 3: NON-SORT
- #6 DOUBLE SIDED MODE

- #7 0: SINGLE SIDE → SINGLE SIDE, 1: SINGLE SIDE → DOUBLE SIDES, 2: DOUBLE SIDES → DOUBLE SIDES, 3: DOUBLE SIDES → SINGLE SIDE
- #8 BINDING MARGIN (TENS PLACE)
- 5 #9 0: 0*10 mm, 1: 1*10 mm
- #10 BINDING MARGIN (ONES PLACE)
- #11 0 TO 9 mm
- #12 DIRECTION OF BINDING
- #13 0: LEFT BOUND ON LONG SIDE, 1: RIGHT BOUND ON LONG SIDE, 10 2: LEFT BOUND ON SHORT SIDE, 3: RIGHT BOUND ON SHORT SIDE
- #14 PAGE CONTINUOUS COPY
- #15 0: NO, 1: YES
- #16 REDUCTION AND CONNECTION
- #17 0: NO, 1: 2 IN 1, 2: 4 IN 1
- 15 #18 COMPOSITE
- #19 0: NO, 1: YES
- #20 VERTICAL/HORIZONTAL WRITING
- #21 0: HORIZONTAL WRITING, 1: VERTICAL WRITING
- #22 SIZE OF ORIGINAL
- 20 #23 VARIOUS SIZE CODES (TENS PLACE)
- #24 SIZE OF ORIGINAL
- #25 VARIOUS SIZE CODES (ONES PLACE)
- #26 SIZE OF PAPER
- #27 VARIOUS SIZE CODES (TENS PLACE)
- 25 #28 SIZE OF PAPER
- #29 VARIOUS SIZE CODES (ONES PLACE)
- #30 AUTOMATIC DETECTION

#31 0: APS, 1: AMS, 2: NO
#32 MAGNIFICATION A
#33 25 TO 800(%) (HUNDREDS PLACE)
#34 MAGNIFICATION B
5 #35 25 TO 800(%) (TENS PLACE)
#36 MAGNIFICATION C
#37 25 TO 800(%) (ONES PLACE)

[IF ALL OF MAGNIFICATIONS A TO C ARE 0, AUTOMATION IS
APPLIED]

10

Figure 11

A ADJUSTMENT/SETTING

#1 READY FOR COPY

#2 BASIC

15 #3 EDIT

#4 COMPOSITE/EDIT

#5 PAGE CONTINUOUS COPY

#6 ADD BINDING MARGIN

#7 FRAME DELETION

20 #8 OUT-OF-ORIGINAL ERASURE

#9 DOUBLE-SIDED COPY

#10 SETTING SHEET

#11 NEXT PAGE

25 Figure 12

B MODE MEMORY

#1 READY FOR COPY

- #2 BASIC
- #3 EDIT
- #4 COMPOSITE/EDIT
- #5 USER SETTING
- 5 #6 TIMER
- #7 DOCUMENT FEEDER
- #8 VIEW MODE
- #9 SETTING SHEET
- #10 NEXT PAGE

10

Figure 13

- C REGISTRATION
- #1 SET TO REGISTRATION OR CALL
- #2 BASIC
- 15 #3 EDIT
- #4 ADJUSTMENT/SETTING
- #5 COMPOSITE/EDIT
- #6 CALL

20 Figure 14

- #1 READY FOR COPY
- #2 BASIC
- #3 EDIT
- #4 ADJUSTMENT/SETTING
- 25 #5 COMPOSITE/EDIT
- #6 MODE 1
- #7 MODE 2

#8 MODE 3

#9 MODE 4

#10 MODE 5

#11 MODE 6

5

Figure 15

501 ELECTRIC SORT

ONE COPY

SINGLE SIDE → DOUBLE SIDES

10 BINDING MARGIN S mm

LEFT BOUND ON LONG SIDE

2 IN 1

HORIZONTAL WRITING

APS

15 #1 SETTING CARD

#2 SET UPPER PART OF ORIGINAL HERE IN THIS DIRECTION

#3 (FRONT SIDE)

#4 (BACK SIDE)

20 Figure 16

#1 BACK SIDE OF COPIER

#2 FRONT SIDE OF COPIER

#3 DIRECTION OF ORIGINAL PLACED ON DOCUMENT TABLE
(ORIGINAL IS BEING TURNED DOWN)

25 #4 FRONT SIDE OF CARD

#5 DOCUMENT TABLE

#6 DIRECTION OF CARD PLACED ON DOCUMENT TABLE

Figure 17

- #1 BACK SIDE OF COPIER
- #2 FRONT SIDE OF COPIER
- 5 #3 DIRECTION OF ORIGINAL PLACED ON AUTOMATIC DOCUMENT FEEDER
- #4 FRONT SIDE OF CARD
- #5 DOCUMENT TABLE
- #6 DIRECTION OF CARD PLACED ON DOCUMENT TABLE

10 Figure 18

- #1 THE ITEMS HAVE BEEN SET. PRESS ANY KEY TO SWITCH SCREEN
WHEN CHANGING THEM.
- #2 BASIC
- #3 EDIT
- 15 #4 ADJUSTMENT/SETTING
- #5 COMPOSITE/EDIT
- #6 ELECTRONIC SORT: SORT
- #7 DOUBLE-SIDED MODE: SINGLE SIDE → DOUBLE SIDES
- #8 BINDING MARGIN: 5 mm
- 20 LEFT LONG SIDE
- #9 EDITING: 2 IN 1 HORIZONTAL WRITING

Figure 19

- D SETTING SHEET
- 25 #1 READY FOR COPY
- #2 BASIC
- #3 EDIT

- #4 ADJUSTMENT/SETTING
 - #5 COMPOSITE/EDIT
 - #6 PAGE CONTINUOUS COPY
 - #7 ADD BINDING MARGIN
 - 5 #8 FRAME DELETION
 - #9 OUT-OF-ORIGINAL ERASURE
 - #10 DOUBLE-SIDED COPY
 - #11 NEXT PAGE
- 10 Figure 20
- 601 ELECTRONIC SORT SORT
 - SINGLE → DOUBLE-SIDED COPY
 - PAGE CONTINUOUS COPY ENABLED
 - SIZE OF ORIGINAL A4
 - 15 SIZE OF PAPER A4
 - MAGNIFICATION 100%
 - CHARACTER PHOTO MODE
 - THE NUMBER OF COPIES 1
 - #1 SETTING SHEET CREATED ON JAN. 23, 95
 - 20 #2 ALIGN DIRECTION OF UPPER PART OF ORIGINAL WITH ARROW
 - DIRECTION
 - #3 ELECTRONIC SORT
 - #4 ORIGINALS ARE SCANNED ONE BY ONE
 - #5 SORT
 - 25 #6 1 COPY
 - #7 DOUBLE SIDES

Figure 21

#1 CONTACT THIS SIDE WITH GLASS SURFACE WHEN PLACING THIS
ON DOCUMENT TABLE

5 Figure 22

#1 BACK SIDE OF COPIER
#2 FRONT SIDE OF COPIER
#3 DIRECTION OF ORIGINAL PLACED ON AUTOMATIC DOCUMENT FEEDER
#4 FRONT SIDE OF SHEET
10 #5 DIRECTION OF SETTING SHEET PLACED ON FEEDER

Figure 23

#1 BACK SIDE OF COPIER
#2 FRONT SIDE OF COPIER
15 #3 DIRECTION OF ORIGINAL PLACED ON DOCUMENT TABLE
(ORIGINAL IS BEING TURNED DOWN)
#4 FRONT SIDE OF SHEET
#5 DOCUMENT TABLE
#6 DIRECTION OF SHEET PLACED ON DOCUMENT TABLE

20

Figure 24

#1 ALLOCATE SCANNER RESOURCE
#2 ALLOCATE MEMORY
#3 THERE IS ORIGINAL IN ADF?
25 #4 DOUBLE-SIDED ORIGINAL?
#5 SET FRONT SIDE
#6 SCAN

- #7 THERE IS SPECIFIC MARK?
- #8 SOUND BUZZER
- #9 SCANNED SURFACE IS FRONT SIDE?
- #10 REVERSE AND SCAN
- 5 #11 SET BACK SIDE

Figure 25

- #1 CONVERT A CORRESPONDING PORTION OF BARCODE
- #2 CONVERSION SUCCEED
- 10 #3 COPY INTO SETTING TABLE
- #4 NOTIFICATION (MESSAGE) OF CHANGE OF SETTING CONTENT
- #5 DEVICE IS INSTALLED BY AUTOMATIC DOCUMENT FEEDER?
- #6 THERE IS SETTING CONFIRMATION IN A TIME OF THE AUTOMATIC
DOCUMENT FEEDER?
- 15 #7 THERE IS CHANGE OF SETTING BY OPERATOR FROM SETTING
PANEL?
- #8 WRITE IT IN SETTING DATA TABLE
- #9 START KEY IS PRESSED DOWN?
- #10 TO ROUTINE OF COPYING ORIGINAL
- 20 #11 CONVERSION FAILS
- #12 NOTIFICATION (MESSAGE) OF FAILURE OF READING BARCODE

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-276256

(43)公開日 平成10年(1998)10月13日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 M 1/274

H 0 4 M 1/274

H 0 4 N 1/00

H 0 4 N 1/00

C

1 0 6

1 0 6 B

1/32

1/32

F

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平9-94789

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(22)出願日 平成9年(1997)3月27日

(72)発明者 榎並 崇史

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(54)【発明の名称】 画像通信装置

(57)【要約】

【課題】 ユーザが電話番号をテンキーなどで入力する手間が省ける上に、電話番号の入力ミスを回避できる画像通信装置の提供。

【解決手段】 「画像送信モード」が選択されている場合には、バーコードの形態で用紙に表現された電話番号をスキャナが読み取る (S1、S2)。その読み取りが正常の場合には、原稿の画像をスキャナで読み取り、その読み取り画像に基づく画像データを、その読み取った電話番号あてに送信する (S3～S7)。一方、「短縮番号登録モード」が選択されている場合には、バーコードで表現された電話番号をスキャナが読み取る (S1、S9)。その読み取りが正常の場合には、その読み取った電話番号の短縮番号 (数字) を入力し (S11)、その短縮番号を記憶する (S12)。

